

DIW

लाल

L.B.



125836  
LBSNAA

शासन अकादमी

Administration

मसूरो  
MUSSOORIE

पुस्तकालय  
LIBRARY

अवाप्ति संख्या  
*Accession No.*

125836

वर्ग संख्या

*Class No.*

GL

20049

पुस्तक संख्या

*Book No.*

677.02822

दिवाण DIW



# तकली

९६ चित्रों सहित

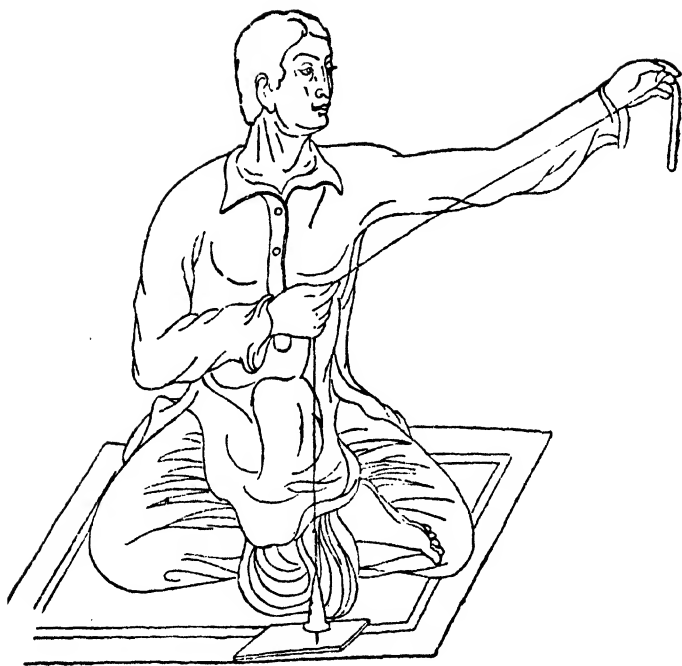
लेखक :

कुन्दर बलवन्त दिवाण

सन् १९४१ ]

[ कीमत १) रु०

तकली—



हिन्दुस्तान को कपड़ा देने वाली



प्रकाशक :—

श्री० आर्यनायकम्

मन्त्री, हिन्दुस्तानी तालीमी संघ,

सेवाग्राम ( वर्धा )

संस्करण पहल्य

प्रतियाँ १०००

जनवरी १९४३

मुद्रक :—

बाबू पन्नालाल गुप्त 'अनन्त'

आदर्श प्रिंटिंग प्रेस, अजमेर

तकली—



तकली-कताई : तरीका पहला

# तकली

## विषय-सूची

विषय	पृष्ठ
भूमिका	क
प्रस्तावना	ख
लेखक का निवेदन	ग
तकली चित्र	
पहला अध्याय : तकली की खूबियां	१ से १३
कपड़े की जरूरत	१
कपड़े की जरूरत पूरा करने वाली तकली	३
तकली की खूबी	५
थोड़ा-सा इतिहास	८
दूसरा अध्याय : तकली : पूरा बयान	१४ से २२
चालू तकली	१४
तकली का वजन व नाप	१५
तकली की खासियत	१६
धातु और लकड़ी की तकली	१६
हरएक हिस्से का काम	१७
ढंडी	१७

विषय	पृष्ठ
चकती	१८
नाक	१९
अनी	२०
अनी की नोक	२१
तीसरा अध्याय: कपड़ा बुनने लायक रेशे और कपास. २३ से ४८	
खाल और छाल	२३
ऊन, अलसी, कपास और रेशम	२६
कपड़ा बुनने के रेशे	२७
पांच रेशेदार चीजें	२८
रेशों की किस्में	२९
किस्मवार रेशों का कुछ बयान	३०
सायन्स के मुताबिक कपास के भेद	३४
कपास का मामूली बयान	३६
कपास के रेशे की बनावट	३७
कपास की खेती : जमीन, मौसम और आब-हवा	३९
कपास की खेती : फैलाव और मित्रदार	४१
दुनिया की सब कपासों की गुणों के मुताबिक तरतीब	४२
हिन्दुस्तानी कपासों की गुणों के मुताबिक तरतीब	४३
देव कपास : गुण और दोष ( ऐब )	४५
आन्ध्र की कपास	४७
मोटे सूत के लिए भारी कपास	४८
चौथा अध्याय : कपास की तैयारी	४९ से ८८
चुनाई	४९

विषय	पृष्ठ
भरती	५०
सफाई	५१
ओटने से पहले	५२
ओटाई	५४
ओटते वक्त सावधानी की जरूरत	५५
ओटने की रफ्तार और मजदूरी	५६
धुनाई	५६
धुनकियों की किस्में	५७
हाथ धुनकी	५७
तांत	५८
गोटीला या दस्ता	५९
कांकर	६०
सिरपट्टी	६२
जीभ या आत्मा	६३
तांत चढ़ाना	६४
धुनाई का कमरा	६५
चटाई	६६
लदकन	६७
पाटा या पट्टा	७०
बैठक	७०
चलाते वक्त धुनकी की पकड़	७०
चोट की जगह	७१
धुनकी की हलचल	७२

विषय	पृष्ठ
तांत की दोहरी हरकत	७२
धुनने का आदर्श	७३
आम धुनाई	७४
पोल जांचना	७९
तनी या ढीली तांत और उसकी थरथराहट	७९
तांत पर रूई क्यों चिपकती है	८०
तांत की खबरदारी	८०
फुटकियां क्यों पड़ती हैं	८२
धुनाई की छीजन	८२
पूनी बनाना	८३

### पांचवा अध्याय: तकली पर कातने के तरीके ८९ से १०५

मुख्तलिफ तरीके	८९
इशारे और उनके मतलब	८९
अभ्यास के बारे में कुछ हिदायतें	९१
तकली	९५
पूनी	९६
अटेरन	९६
राख	९७
दफ्ती	९८
कपड़े की पट्टी	९९
रंगीन धागा	१००
दूसरी चीजें	१००

विषय	पृष्ठ
जगह व आसन	१०१
सूत कैसे कतता है	१०४
छठा अध्याय: तकली के अभ्यासों का बयान १०६ से १३७	
( पहला हिस्सा )	
चौकड़ी पहली	१०६
दो हाथ और उनका काम	१०६
बट देना और कातना एक ही काम है	१०७
रंगलियों से बट देना	१०७
तकली को किस जगह से घुमाया जाय	१०८
एक चुटकी में तकली की रफ्तार	१०८
पूनी कैसे पकड़ें	१०९
चुटकी और पकड़	१०९
चुटकी और पकड़ का काम	११०
पहला धागा	११०
अधर लपेटना	१११
हाथ का धागा	११२
नज़र कहाँ रखनी चाहिए	११५
पूनी वाले हाथ से खींचना	११५
दोनों हाथों के अलग-अलग काम	११६
बट को क़ाबू में रखना और फैलाना	११६
बट और खिंचाव का मेल	११७
अच्छा या रद्दी सूत	११८
फुसफुसा सूत	११८

विषय	पृष्ठ
मरोड़दार सूत	११९
अच्छा बे-ऐब सूत	११९
सूत मोटा-पतला क्यों भाता है	१२०
गुठल दुरुस्त करना	१२२
गुठल निकल आना	१२४
टूटना	१२५
जोड़ना और सांधना ( मुर्ती लगाना )	१२६
सांधना	१२८
सांध कैसे लगानी चाहिए	१२८
सांध का महत्व	१३१
धागा कैसे और कितना लम्बा निकाला जाय	१३२
कुकड़ी की शकल और वजन	१३४
शंकु की शकल	१३४
शंकु कैसे बनाया जाय	१३६
तकलो कितनी भरनी चाहिए	१३६
तकली कब बदलनी चाहिए	१३७
छठा अध्याय : ( दूसरा हिस्सा )	१३८ से १७६
२ रा, ३ रा और ४ था तरीका	१३८
बांया हाथ और सीधी घूम	१३८
बांये हाथ से सीधी घूम क्यों	१३९
दोनों हाथों से सीधी घूम देने का सबब	१४०
दोनों हाथों की एक-सौ महारत	१४१
उंगलियों की मदद	१४१



विषय	पृष्ठ
उंगलियों का काम	१४१
बिचली उंगली का काम	१४२
चौकड़ी २री—तरीक़े ५, ६, ७ व ८	१४२
सीधी और आड़ी-टेढ़ी धूम	१४२
कातने की कला का भेद	१४२
चौकड़ी ३ री—तरीक़े ९, १०, ११, व १२	१४४
टिकाकर लपेटना	१४४
थोड़ा-थोड़ा धागा लपेटना	१४५
टिकाकर लपेटने की खूबी	१४७
कुकड़ी नीचे दबाना	१४८
चौकड़ी ४ थी-तरीक़े १३, १४, १५, व १६	१४८
अभ्यासों का सिलसिला	१४८
चौकड़ी ५वीं—तरीक़े १७, १८, १९ व २०	१४९
चौकड़ी ६ठी—तरीक़े २१, २२, २३ व २४	१५३
बाल काटना	१५५
तलुवा और चमड़े की पट्टी	१५५
घुमाते वक्त् हथेली की सूरत	१५६
पालथी कैसे लगाई जाय	१५७
हथेली से घुमाना	१५७
तार टूटने पर धूमती हुई तकली को किस तरह रोका जाय	१६०
पूनी बदलना	१६१
तकली बदलना	१६१
कपड़े ढीले न हों	१६२

विषय	पृष्ठ
जगह साफ़ हो	१६२
राख उठाना	१६३
हवा की नमी	१६३
स्नामोशी	१६४
घड़ी की निगरानी में	१६४
लिखत और प्राफ़	१६४
स्तराब आदतें	१६५
पिछली बातें—सूत अटेरना, वगैरा	१६६
अटेरन कैसे पकड़ें	१६६
अटेरते वक्त हाथ कैसे घुमायें	१६६
अटेरते वक्त तकली कैसे पकड़ें	१६७
सूत किस तरह अटेरना चाहिए	१६७
चिट लगाना	१६८
अटेरन से कितने तार की गुंडी उतारनी चाहिए	१६८
जोग	१६९
सिरे पर जोग	१६९
जोग न लगा कर अटेरना	१७०
जल्दी अटेरने की तरक़ीब	१७०
जोग से नफ़ा-नुक़सान	१७२
गुमा हुआ धागा खोज कर निकलाना	१७२
सूत भिगोना	१७३
गुंडी बटने की जरूरत	१७३
अटेरन से सूत उतारना	१७४

विषय	पृष्ठ
जोग बांधना	१७४
गुंडी बटना	१७५
गुंडी बेलना	१७६
गुंडी की जन्मपत्री	१७६
सातवां अध्यायः महीन सूत की कताई	१७७ से २१८
तकली का अनोखा इतिहास	१७७
सामान-सरंजाम	१८७
कपास की परख और सफाई	१८७
कोरना या फिरकी बनाने की वजह	१८८
फिरकी बनाना	१८८
मछली के जबड़े की हड्डी	१८८
जबड़े से फिरकी बनाने का तरीका	१८९
हाथ-फिरकी और दांत-फिरकी	१९०
तुनाई की फिरकी	१९०
हाथ-फिरकी	१९१
ओटना—सलाई-पटरी की ओटनी	१९२
सलाई-पटरी से ओटना	१९३
ओटने की रफ्तार	१९५
सलाई-पटरी के फायदे	१९५
रुई साफ करना	१९५
फोड़ना	१९६
तुनाई या रेशों को बराबर-बराबर करना	१९६
तुनाई कैसे की जाय	१९७

विषय	पृष्ठ
बक्तियां	१९९
राख लगाना	२००
धनुष से धुनना	२००
धुनने का पाटा	२०१
धनुष से धुनना	२०१
महीन सूत के लिए भारी पूनियाँ किस तरह बनाते हैं	२०३
छोटी और मोटी पूनी	२०४
कातना: महीन सूत के लिए कैसी तकली चाहिए	२०५
औजार के बाबत अपनी जरूरत पूरी करना	२०६
बांस की तकली कैसे बनायें	२०८
बांस की तकली के नाप	२११
बांस की तकली की अनी	२११
ढाका और बांस की तकली	२१२
चौकड़ी छठी और महीन कताई	२१२
बिना नाकवाली तकली से कातना	२१२
महीन कताई के तरीके	२१३
महीन कताई कौन कर सकता है	२१३
महीन सूत की रफ्तार	२१४
महीन सूत कातने के तजरबे	२१४
राज्जीयम कपास: तकली की रफ्तार	२१५
बनी कपास: बांस की तकली की रफ्तार	२१६
व्हेरम कपास: बांस की तकली की रफ्तार	२१६-२१७
अमेरिकन कपास	२१८

विषय	पृष्ठ
आठवां अध्याय परिशिष्ट	२१९ से २५०
नंबर	२१९
कस या मजबूती	२२४
एकसापन या सफाई	२३०
फलित गति	२३१
कातने की मजदूरी	२३३
कताई का इम्तहान	२३५
तकली-उस्ताद इम्तहान	२३७
तकली-प्रवेशिका का इम्तहान	२३७
बुनाई के बाबत कुछ जानकारी	२३८
कपड़े का पोत	२३८
गुर का खुलासा	२४०
सूत की मोटाई	२४१
तकली के यन्त्र-शास्त्र से तात्लुक रखने वाले सवाल	२४३
तकली दुरुस्ती	२४५
नवां अध्याय : कुछ जानने लायक आंकड़े	२५१ से २६७
नौसिखुओं की तरक्की (१)	२५१
नौसिखुओं की तरक्की (२)	२५४
लिंग, उम्र और फलित गति	२५७
अभ्यास की सामर्थ्य	२५८
लगातार कातने के आंकड़े	२६०
दसवां अध्याय : तख्तियाँ	२६८ से २८२
वर्गमूल	२६८

विषय	पृष्ठ
सूत का व्यास	२७०
बट की तस्ती	२७१
कस की तस्ती	२७२
बुनाई की तस्ती—१	२७३
बुनाई की तस्ती—२	२७४
बुनाई की दरें	२७९
कताई व धुनाई की दरें	२८०
नापों की तस्तियाँ	२८१
नम्बर के गुर	२८१
तोल की तस्तियाँ	२८२
ग्यारहवां अध्याय : नये सुझाव	२८३ से २८६
तकली पर कातने के तरीकों के नाम	२८३
चमड़े की पट्टी	२८५

## भूमिका

यह किताब मराठी की “वखपूणी” का रूपान्तर है। इसमें मूल पुस्तक के कुछ हिस्से छोड़ दिये गये हैं, कहीं-कहीं कुछ बदल दिया गया है और कई बातें नयी भी जोड़ दी गई हैं। ग्यारहवाँ अध्याय बिल्कुल नया है, जो मूल पुस्तक में नहीं है। इसकी भाषा ऐसी रखने की कोशिश की गयी है जिसे हिन्दुस्तानी कहा जा सकता है और जिसे हिन्दी और उर्दू वाले दोनों आसानी से समझ सकते हैं। उम्मीद है हिन्दुस्तानी बुनियादी स्कूलों के शिक्षकों के लिये यह पुस्तक उपयोगी साबित होगी।

संवाग्राम  
१ जनवरी १९४१

आयनायकम्  
मंत्री, हिन्दुस्तानी तालीमो संघ

## प्रस्तावना

मैं कई साल से रोज आधा घंटा मौन-पूर्वक तकली कातने के नियम का पालन कर रहा हूँ। यह बात तो मैंने एक वाक्य में कह डाली, लेकिन इस छोटे से नियम ने मेरी कितनी रक्षा की है, इसे शब्दों के जरिये बताना मुश्किल है।

तकली में कर्म-योग तो है ही, लेकिन इसने मुझे खासकर ध्यान-योग सिखाया है। जिन्होंने छै-सात साल के छोटे-छोटे बच्चों को एकाग्रता के साथ तकली कातते हुए देखा है, वे मेरे कहने का अर्थ अच्छी तरह समझ सकेंगे। तकली में मैं गीता का छठा अध्याय मूर्तिमान देखता हूँ।

“नयी तालीम” तकली को ज्ञान-योग की दृष्टि से देखती है। ज्ञान एक अलग चीज है और ज्ञान-योग अलग चीज। नयी तालीम सिर्फ ज्ञान से संतुष्ट नहीं होती। वह ज्ञान-योग चाहती है। उसका यह उद्देश्य भी तकली अच्छी तरह पूरा कर सकती है। लेकिन इसके लिये अच्छे शिक्षकों की जरूरत होगी। और इन शिक्षकों को तकली की भरपूर जानकारी की जरूरत होगी। इस तरह की जानकारी देने की इस पुस्तक में कोशिश की गई है। यह शिक्षकों के लिये उपयोगी होगी, ऐसी मुझे आशा है।



## लेखक का निवेदन

लेखक के निवेदन में खासकर तीन बातों का जिक्र होना चाहिए। लिखने का मकसद, छपाने की जरूरत और लेखक की क़ाबलियत।

वर्धा शिक्षा-पद्धति कहलाने वाली गांधीजी की “नयी तालीम” को जब सरकार ने और देश ने अपना लिया और जगह-जगह उसका प्रयोग शुरू हो गया, तो उसके लिये उपयोगी साहित्य की मांग का होना स्वाभाविक ही था। नयी तालीम के केन्द्र बुनियादी दस्तकारी के बारे में तो यह मांग खास तौर पर होने लगी, क्योंकि नयी तालीम का नयापन इसी चीज़ पर टिका हुआ है। इसी मांग को कुछ हद तक पूरा करने के इरादे से यह किताब लिखी गयी है।

इस विषय पर आज बहुत कम किताबें हैं। जो हैं वे भी अब पुरानी होगई हैं, क्योंकि तकली-कताई में पिछले दस साल में जो असाधारण तरक्की हुई है उसका उनमें जिक्र तक नहीं है, इसलिए यह पहली ही किताब है जिसमें तकली-कताई का हर पहलू से, शास्त्रीय ढंग से और तफ़सीलवार पूरा-पूरा बयान दिया गया है। इसीलिये इसे छपाने की जरूरत समझी गयी।

लेखक की क़ाबलियत के बारे में इतना ही कहना काफी होगा कि वह उस नालवाड़ी का एक नम्र विद्यार्थी है जहां कताई-बुनाई की श्रद्धा के साथ सेवा होती है या जो कताई-बुनाई का एक मूल-पीठ (यूनिवर्सिटी) है। लेखक ने अपनी जिन्दगी के

दूसरे बारह साल यहीं बिताये हैं। साथ ही उसे नयी तालीम के प्रयोग का एक साल का अनुभव भी है।

इस पुस्तक में तकली-कताई का पूरा बयान देने की कोशिश की गई है। जहां तक हो सका इस विषय के हिस्से करके उन्हें सिलसिलेवार पैराओं (Paragraphs) में रख दिया गया है। लेकिन फिर भी मुमकिन है कि कहीं कुछ बातें लिखने से रह गयी हों, आगे पीछे हो गयी हों या दोहरायी गयी हों। कताई की परिभाषाएं अभी तक निश्चित न होने से एक ही बात के लिए शायद सब जगह एक ही शब्द न लिखा गया हो †। फिर भी यह कहा जा सकता है कि किताब को शास्त्र-शुद्ध बनाने की पूरी कोशिश की गयी है।

पुस्तक में दिये हुए करीब-करीब सारे चित्र शान्ति-निकेतन के श्री नीहाररञ्जन चौधरी के बनाये हुए हैं। हमारे देश में अभी तक चित्रकारी ज्यादातर मनोरञ्जन का विषय रही है, और वह भी खासकर धनिकों के लिए। इसलिए चित्रकला को जनता के लिए उपयोगी बनाने का शायद यह पहला ही प्रयास है। चित्रों से पुस्तक की उपयोगिता और मूल्य दोनों बढ़ गये हैं।

पुस्तक लिखने में लेखक ने कितनी ही हिन्दी, मराठी, अंग्रेजी, गैरा की पुस्तकों से सहायता ली है। लेखक उन सब का आभारी है।

नालवाड़ी

१५-३-४०

}

कुन्दर दिवाण

---

† हिन्दुस्तानी तालीमी संघ ने कताई-बुनाई की परिभाषाएं बनाने का काम हाथ में ले लिया है।

मंत्री

# तकली

## पहला अध्याय तकली की खूबियाँ

### कपड़े की जरूरत

हिन्दुस्तान में एक आदमी पीछे कपड़े की सालाना खपत औसत १२ गज है। सन् १९१७ से १९२३ तक की सात साल की खपत से यह औसत निकाला गया है। इन सात सालों में औसत खपत ज्यादा से ज्यादा १२.९ और कम से कम १० गज है। इस हिसाब से एक आदमी को एक साल में १२ गज और एक माह के लिए १ गज कपड़ा चाहिये। किसी-किसी को इससे ज्यादा कपड़े की भी जरूरत होगी, लेकिन यह याद रहे कि ऊपर

दिया हुआ हिसाब औसत खपत का है। उसमें ज्यादा से ज्यादा कपड़ा बरतने वाले धनी, रईस और गरीब भिखारी, बच्चे और बूढ़े, औरत और मर्द, सब लोगों की कपड़े की खपत शामिल है। ठंडे देशों में रहने वालों की कपड़े की जरूरत और हिन्दुस्तान जैसे गर्म देश में रहने वाले लोगों की कपड़े की जरूरत कभी भी एक-सी नहीं हो सकती। इसलिए अपना रहन-सहन जमाने के मुताबिक बढ़ाते समय हिन्दुस्तानियों को दूसरे देशों की अन्धी नक़ल न करनी चाहिए। कपड़े की बढ़ती हुई खपत आजकल की तहजीब का एक पैमाना समझा जाता है। लेकिन यह ठीक नहीं है। हमारे बाप-दादा अच्छा खाना खाते थे, और कपड़ा आज के हिसाब से बहुत कम पहनते थे। आज पलड़ा उलट गया है। लोग अच्छा खाना नहीं खाते लेकिन अपने कमजोर वदन को नाज़ुक कपड़ों से ढकते हैं। खाने के खर्च के मुकाबले में कपड़ों पर जरूरत से ज्यादा खर्च करते हैं। अपने बाप दादों का चलन ठीक था; क्योंकि आदमी को सबसे पहले खाना चाहिये, उसके बाद कपड़ा। लेकिन यह खयाल न रहने से हमारा कितना नुक़सान हो रहा है, इसका किसी को अन्दाज़ नहीं है। जरूरी समझ कर यहां इसकी थोड़ी सी चर्चा की गई है, लेकिन जो बात कहनी है वह यह है कि दूसरे देशों के मुकाबिले में हिन्दुस्तान की कपड़े की जरूरत थोड़ी है, और होनी भी चाहिए।

इसे कोई माने या न माने। लेकिन हिसाब के लिए हम मान लें कि एक आदमी को साल में १२ गज कपड़ा चाहिये। बिलकुल मोटे हिसाब से एक चौरस गज कपड़े के लिए १०-१५ नंबर के

सूत की ४ लच्छियां लगेंगी। यानी १२ गज के लिए ४८ लच्छियां चाहिये।

**कपड़े की ज़रूरत पूरा करने वाली तकली**

मामूली आदमी अगर डेढ़ महीने दिल लगा कर और लगातार रोज कम से कम २-३ घंटे तकली काता करे तो वह एक घण्टे में बिना लपेटे २०० तार आसानी से कात सकता है। सात से चौदह वर्ष की उम्र के बच्चों की मामूली रफ्तार इससे आधी, यानी १०० तार की मान लेने में बिलकुल हर्ज नहीं है। यह रफ्तार हासिल करने के लिए रोज २-३ घंटे के हिसाब से ३-४ महीने लगेंगे। २०० तार रोजाना आदमी की मामूली रफ्तार है। फ्री घण्टा २५० तार की रफ्तार से कातने वालों की तादाद कुछ कम नहीं है। हर शख्स रोजाना औसत ८५ तार कात ले तो सालाना १२ गज कपड़े की उसकी ज़रूरत पूरी हो जाती है। इसके लिए उसे रोज आधा घंटा देने की भी ज़रूरत नहीं होती। अगर सालाना २४ गज कपड़े की भी ज़रूरत मान ली जाय तो भी कातने के लिए रोज एक घंटे से ज्यादा वक्त मामूली रफ्तार पर भी न देना होगा। नीचे १ फरवरी १९३५ के 'हरिजन' से 'तकली का काम' नामके दो मजमून लिखता हूँ, जिससे यह अच्छी तरह समझ में आ जायगा कि तकली कितना काम दे सकती है।

“परसों एक राष्ट्रीय पाठशाला (तुमसर, म० प्रा०) के आचार्य ने महात्माजी की वर्ष-गांठ के मौके पर बच्चों के काते हुए सूत का पांच गज कपड़ा—एक जोड़ा धोती, गांधीजी को भेंट किया।

छोटे बच्चे तकली से कितना काम कर सकते हैं, यह खोज निकालने के इरादे से मैंने आचार्य से उनके काम की तफसील भेजने को कहा। उन्होंने जो जवाब भेजा उससे बहुत सी पते की बातें मालूम होती हैं। तीन तकलियां लगातार २४ घंटे चालू रखी गई थीं। इस काम के लिए बारी-बारी से दो-दो घंटे काम करने वाली तीन-तीन बच्चों की ११ टोलियां थीं। कुल ३६ बच्चों ने ७२ घंटे काम किया। फ्री घंटा औसत काम करीब १८० गज हुआ। कुल सूत १३,००० गज हुआ जिससे पांच गज कपड़ा तैयार हुआ। स्कूल में कुल ५२ लड़के दर्ज हैं, जिनमें से १५-१६ बहुत छोटी उम्र के हैं। ये सब बच्चे रोज ४० मिनिट कटाई करते हैं, लेकिन छोटे बच्चों का सूत बुनने लायक नहीं होता। कातने की औसत रफ्तार जो अभी तक हासिल हुई है, फ्री घंटा १९२ गज (१४४ तार) है।

“ऊपर के आंकड़ों से मालूम होता है कि फ्री घंटा १८० गज की औसत रफ्तार अच्छे तकली कातने वाले की औसत रफ्तार से बहुत कम है—मामूली बच्चा ७२ घंटों में ५ गज कपड़े के लिए काफ़ी सूत कात कर देता है। यानी इस मामूली रफ्तार से एक साल में २५ गज कपड़ा तैयार होगा। यह २५ गज कपड़ा हिन्दुस्तान की सालाना फ्री आदमी औसत खपत से करीब दुगुना होता है। इस तरह रोज सिर्फ एक घंटा तकली चला कर—या यूँ कहिए कि तकली से खेलते हुए—हर बच्चा या बच्ची अपने कपड़े के लिए काफ़ी सूत कात सकते हैं। और दुगुनी रफ्तार हासिल करने वालों को तो—इससे दुगुनी रफ्तार

बहुत से बच्चे उस्ताद की मदद से थोड़े महीनों की कोशिश से हासिल कर सकते हैं—तकली पर आध घंटे से ज्यादा देर तक कातने की जरूरत नहीं होगी। ६-७ हफ्ते पहिले 'हरिजन' में दिये हुए रत्नागिरी आश्रम के तकली कताई के आंकड़ों से हम देख चुके हैं कि उस्ताद की मदद से काम किया जाय तो उससे कातने की रफ्तार बराबर बढ़ती ही जाती है। छः हफ्ते की कोशिश से बिल्कुल धीमा कातने वाला भी अपनी आधे घंटे की रफ्तार १२० से २२४ गज तक और तेज कातने वाला २२० गज से २४८ गज तक बढ़ा सका है। बस दिली इरादा करना चाहिए, और कुछ नहीं।”

कपड़े की जरूरत पूरी करने के रास्ते में सच पूछिये तो अड़-चन वक्त की कमी की नहीं है। ऐसा शायद ही कोई होगा जा इस काम के लिए रोज घंटा दो घंटा न दे सके। कमी सिर्फ इस बात की है कि हम इरादा ही नहीं करते। यह खूब ध्यान में रखना चाहिए कि यह सीधी-सादी बात पक्का इरादा किये बिना नहीं हो सकेगी।

### तकली की खूबी

कातने की चीजें दो हैं, तकली व चरखा। चरखा काम जरूर ज्यादा देता है, लेकिन उसमें कल पुर्जों की बहुत-सी पेचीदगियां हैं। इन झंझटों की वजह से उसका कुछ न कुछ बिगड़ने का डर बना रहता है। उसे कारीगर ही बना सकता है। मामूली आदमी से वह बन नहीं सकता। उसे जगह भी काफी चाहिए। चाहे जहां साथ ले जाने का सुभीता भी उसमें नहीं है। इसके सिवा उसकी

क्रीमत भी ज्यादा होती है। अपना कपड़ा खुद बनाने के लिये वह लाजमी नहीं है। तकली सूत की हमारी सब जरूरत पूरी कर देती है। साथ ही उसमें ऊपर लिखी एक भी खामी नहीं है। वह बिल्कुल सादी और आसान है। “माल टूट गई, तकुवा टेढ़ा हो गया, मुठिया ढीली हो गई, धुरी हिलती है, पहिया डोलता है, घिरी टकराती है, भारी चलता है, आवाज देता है”—इस तरह की बीसों भंभटे चरखे में पैदा होती हैं। पर तकली में यह बिल्कुल नहीं होती। कोई भी उसे घरेलू चीजों से अपने घर में ही आसानी से बना सकता है और एक पैसा भी खर्च करना नहीं पड़ता। मोल लेनी हो तो दो गंडे में मिल सकती है। फौन्टेन पेन की तरह जेबी है। इसलिए मुसाफिरी में खूब काम देती है। घर में या बाहर, स्कूल में या समाज में, रेल में या जहाज में, जहां जाइए वह आपका साथ देगी। उससे आपको अड़चन के बदले सुभीता ही रहेगा। काम के बिना आप ऊब गए हों तो आपको वह काम देगी और न कटने वाले समय के बोझ से आपका छुटकारा करा कर आपका दिल बहलायगी। चरखे से तकली में दूसरी एक खूबी यह है कि तकली पर कई तरह से कात सकते हैं, पर चरखे पर यह नहीं हो सकता। खड़े होकर कातिए, बैठ कर कातिए, बाएं हाथ से कातिए, दाहिने हाथ से कातिए, उसकी कोई शिकायत नहीं। अगर आप चलते-चलते भी कातना चाहें तो वह इसके लिए भी तैयार है। और आम कलाई के लिए सादी, आसान, आडंबर और शोर-गुल से खाली, जितना तकली आराम देने वाली है, उतना चरखा नहीं है। यह तकली की ही



खासियत है। उसे 'शुरू' कहते ही शुरू और 'बन्द' कहते ही बन्द कर सकते हैं। उसके लिए तैयारी की या बाद में समेटने की जरूरत नहीं होती। चरखा कातते वक्त इन बातों के लिए कुछ कम वक्त नहीं देना पड़ता। मोटा-मोटा सूत कातने के लिए ही सिर्फ तकली काम दे सकती है, ऐसा कोई न समझे। ढाका की मलमल, जो दुनिया में मशहूर थी, उसका सूत कातने की कला तकली के सिवा दूसरे कौन से औजार में है ? दुनिया में महीन से महीन सूत तकली से ही काता गया है। इस तरह तकली बढ़िया कारीगरी का एक औजार है। वह कातने वाले के तन मन धन को बढ़ाती है। तकली चलाते वक्त, कातने वाले को अपने हाथ-पाँव वगैरा सब अंग और उंगलियां वगैरा क़ाबू में रखना जरूरी होता है। इसके लिये दिमाग और पुट्टों को मिल कर काम करने की जरूरत होती है। सादगी, सरलता और थोड़ी कीमत के सबब बच्चे व बूढ़े, औरत व मर्द, पढ़े-लिखे व अनपढ़, गरीब व अमीर, राजा यह कि सब लोग उसे चला सकते हैं। इसलिए वह करोड़ों लोगों के हाथों में आ सकती है और देश में एक बड़ी भारी क़ौमी ताक़त पैदा कर सकती है।

तकली की इन खूबियों की वजह से गांधीजी लिखते हैं:—

“अपना कपड़ा आप बना लेने का संदेसा देहातों में पहुँचाने की इच्छा रखने वाले हिन्दुस्तान के कार्य-कर्ताओं से मैं एक प्रार्थना करना चाहता हूँ कि वे तकली की, जो कि कातने का एक औजार है, काम की ताक़त की ओर ध्यान दें। इस बारे में चर्चा 'हरिजन' के कालमों में कुछ दिन पहले हो चुकी है, उस पर खूब

गौर करना जरूरी है। तकली की काम की ताकत—अगर वह ठीक ठीक ढंग से चलाई जाय—चरखे की बराबरी की है। यह बात सत्याप्रहाश्रम, वर्धा, के लोगों ने करके दिखा दी है। जो आदमी कमजोर नहीं है और जो अपना सिर्फ फुरसत का ही वक्त कातने के लिए दे सकता है और कातने से रोजी कमाने का जिसका इरादा नहीं है, उसके लिये तकली चरखे का पूरा काम दे सकती है। इसलिए कार्यकर्त्ता तकली चलाने का नया ढंग सीख लें और चरखे के मुकाबले तकली का ही देहातों में प्रचार करें। फिर भी बूढ़े और कमजोर लोगों के लिए चरखे की जरूरत बनी रहेगी। क्योंकि चरखा सायन्स के उसूलों से लाग (lever) के जरिये चलाई हुई तकली ही है। इसीलिए जो आदमी जिस्मानी कमजोरी के सबब वजन उठा नहीं सकता, उसके लिए जिस तरह लाग की मदद जरूरी होगी, उसी तरह जो आदमी अपनी हथेली से तकली को काफी रफ्तार नहीं दे सकता या हाथ ऊपर नीचे उठाने की मेहनत नहीं कर सकता, उसके लिए भी चरखे की जरूरत होगी”। (‘हरिजन,’ २२ मार्च, १९३५)।

## थोड़ा सा इतिहास

तकली बहुत पुराने ज़माने से चलती आ रही है। उसका जिक्र मिस्र, यूनान, उत्तर-यूरोप और हिन्दुस्तान वगैरा कई देशों की पुरानी तारीख और साहित्य में सुखतलिफ नामों से किया गया है। बहुत पुराने ज़माने के मिट्टी के बर्तनों के ऊपर और तसवीरों में वह दिखाई देती है। सर जॉन मार्शल

की—‘मोहेंजो-दड़ो और सिन्धु-सभ्यता’ नाम की किताब में नीचे लिखी बातें पढ़ने को मिलती हैं:—

‘मोहेंजो-दड़ो में घर-घर कातना जारी था। यह बात खुदाई से हासिल हुई तकलियों की सैकड़ों चकतियों से जाहिर है। उसी तरह यह भी जाहिर है कि कातने का रिवाज गरीबों की तरह ही, खा-पी कर सुखी रहने वाले समाज में भी था, क्योंकि चकतियां सस्ती खपरैल की या सीप की और क्रीमती, साफ, चिकनी और चमकदार चीनी मिट्टी की भी मिली हैं।’

उसी जगह पर यह भी कहा गया है कि ‘गरम कपड़ों के लिए ऊन और मामूली कपड़ों के लिए कपास इस्तेमाल किया जाता था।’

इससे साफ अन्दाज़ लगता है कि उस ज़माने के लोगों के लिए तकली कपड़े की जरूरत पूरी करने वाली चीज़ थी, और छोटे बड़े सब लोग उसे चलाया करते थे। इसलिये यह साबित हो गया है कि तकली कातने का बहुत पुराना औज़ार है।

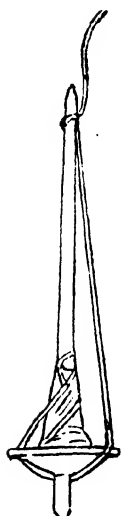
डॉ० बुचानन के ईस्ट इण्डिया कंपनी के लिए सन् १८०० से १८१५ में तैयार किए हुए बयान के आधार पर मार्टिन के लिखे हुए अंग्रेज़ी ग्रन्थ ‘अर्ली हिस्ट्री आफ़ इंडिया’ में तकली से कातने का बार-बार जिक्र आता है। पूर्णियां के बारे में वह अपने ग्रंथ के तीसरे हिस्से के ३२२ पेज पर लिखता है—‘ऊँचे घरानों की औरतें तकली से महीन सूत कातती हैं, दूसरा कोई काम नहीं करतीं। कालीगंज के अड़ोस-पड़ोस की औरतें बांस की ढंडी के नीचे कच्ची मिट्टी की गोली का वज़न लगा कर सूत कातती हैं।’

डॉ० यूरे ( Ure ) अपनी पुस्तक में लिखते हैं:—‘ढाका में इतना अच्छा सूत काता और बुना जाता था कि उसके आगे यूरोप की करामात फीकी पड़ जाती है। उसे देख कर एक बड़ा माहिर कह उठा कि इंगलैंड के महीन से महीन सूत से भी ज्यादा बारीक सूत तकली से किस तरह कातते होंगे और बाद में किस मशीन पर उसे बुनते होंगे, कुछ समझ में नहीं आता !’

वह आगे कहता है—‘ढाका में सब सूत तकली से ही काता जाता था। महीन सूत के लिए तख्वा करीब १० इंच लंबा, सूजा के जितना मोटा चिकना, फौलाद का बना होता है और उस पर नीचे की नोक से करीब एक इंच ऊपर एक मिट्टी की गोली लगी होती है। उसकी नीचे की नोक कौड़ी या कछुवे के अंडे के छिलके में टिका कर व उसे ज़रा तिरछी पकड़ कर सूत काता जाता है। छिलका हिलने न पावे इसके लिए उसे गीली मिट्टी के गोले में फंसा देते हैं। अंगूठा व उंगली के बीच में तकली घुमाई जाती है और बाएं हाथ में पकड़ी हुई रूई ऊपर उठाई जाती है, जिससे धागा निकल कर सूत बनता जाता है। अपने काम में होशियार आदमी इस तरह एक रुपया भर (१८० प्रेन) रूई से चार मील से भी ज्यादा लंबा सूत कात सकता था।’

लंदन के इन्डिया हाउस के अजायब घर में ढाके के सूत का एक नमूना रक्खा हुआ है। उसके वजन से लंबाई का हिसाब एक पाउन्ड में ११५ मील २ फ़र्लांग ६० गज है।

डॉ० टेलर के पास सूत का एक नमूना था जिसकी लम्बाई २०० गज थी पर वजन सिर्फ ५ प्रेन था।



अभी तक ऊपर जो मजमून दिये गए हैं वे पुराने ज़माने की तकली की कहानी सुनाते हैं। आगे जो मजमून दिये जाते हैं, वे आपको इस ज़माने की यूरोप और अमेरिका की तकली की कहानी सुनायेंगे।

‘इटालियन किसानों की औरतें अपने फुरसत के वक्त, और जाड़े में शाम के वक्त, अपने घर की अंगीठी के पास बैठ कर सूत कातने का काम किया करती हैं। यह काम वे रुपया कमाने के लिये नहीं करती, वे अपने और अपने कुटुम्ब के लोगों के कपड़ों के लिए सूत कातती हैं।’

‘मशीनों का जोर होते हुए भी दूसरी यूरोप की तकली कई बातों की तरह तकलियां भी अपनी पहली शान फिर हासिल कर रही हैं।’

‘हंगेरी के पहाड़ों और घाटियों में, हरे-भरे मैदानों में नंगे पैर घूमते-घूमते वहां की औरतें तकली से सूत कातने में इतनी डूब जाती हैं मानों उनकी उंगलियों को आराम कभी मिलता ही नहीं।’

‘रुमानिया के ग्वालों की लड़कियां दोनों काम करती हैं; वे जंगल में अपने हाथों को सूत कातने में लगा देती हैं और शाम को गौओं को घर ले आती हैं। तकली का प्रचार सब जगह है।’

‘घोड़े पर चढ़ कर पहाड़ी रास्ता तै करते-करते ग्रीक कुमारी अपने हाथ से तकली पर सूत कात रही है, इस तरह का नज्जारा दूसरी जगह शायद ही दिखाई देगा। घोड़े की चाल में उसका पूरा भरोसा होने के सबब और घोड़ा उसके इशारे से चलने वाला होने से वह कुमारी ग्रीक औरतों का मशहूर कातने का काम करने में अपना दोपहर का कीमती वक्त गुज़ारती है।’

‘पेरू देश की चोला स्त्री अपने बच्चे को खिलाती-पिलाती हो या अपनी भेड़ों को चराती हो, तो भी कातने का काम करती रहती है; उसके हाथ की तकली हरदम घूमती ही रहती है; उसके ज़रिये वह कच्ची ऊन के गोले से मोटा धागा कातती है।’

इन बातों से दिखाई देगा कि यूरोप व अमेरिका में भी देहाती जिन्दगी में तकली ने कितने प्रेम और आदर की जगह लेली है। घोड़े पर चढ़ कर पहाड़ को लांघते-लांघते तकली पर सूत कातने वाली ग्रीक कुमारी तकली की खूबियों की एक मजेदार मिसाल है।

तकली एक ऐसा अजीब औज़ार है कि जिसके ज़रिये काम और दिल बहलाव दोनों एक साथ हो जाते हैं। बाबू राजेन्द्र-प्रसाद इसीलिये तकली के बारे में कहते हैं :—

“तकली देखने में छोटी सी चीज़ है, लेकिन उसके अन्दर जबर्दस्त ताक़त भरी हुई है। भाफ और मशीन के इस ज़माने में अपनी छोटी और पुरानी चीज़ को लोग तुच्छ नज़र से देखते हैं। लेकिन समझदार लोगों के लिए एक हमेशा सोचने की बात

होगी कि कल कारखानों का ईजाद करने वाला बड़ा है या तकली का ?

“करोड़ों की आबादी वाले अपने इस बड़े देश के कपड़े के लिए ज़रूरी सूत हम तकली की मदद से कात सकते हैं। अगर सब लोग तकली से कातना शुरू करें तो वह एक प्यारी चीज़ बन जायगी और इस तरह कपड़े का सवाल हल करने के साथ ही हम समाज में एक नया फ़ैशन भी चला सकेंगे।”

---

## दूसरा अध्याय

### तकली : पूरा बयान

#### चालू तकली

तकली कातने का पुराने से पुराना और आसान से आसान औज़ार है। दुनिया के अलग-अलग देशों में तकली बनाने के लिए जो-जो चीज़ें आसानी से मिल सकीं, उनके मुताबिक, कातने की चीज़ के मुताबिक, और जिस तरह का सूत कातने की ज़रूरत हुई उसके मुताबिक, तकली की शकल और किस्म में बदलाव होते आये हैं। इन सब किस्मों में आजकल हिन्दुस्तान में जो तकली सब जगह चालू है वह सबसे अच्छी है। इसकी चकती पीतल की और डंडी कौलाद की होती है और इसकी नोक पर तिरछा खांचा बना रहता है। यह तकली १० से २० नम्बर के सूत के लिए खास तौर पर अच्छी है। ज्यादा नम्बर के सूत के लिए अलग तरह की तकलियों का इस्तेमाल करना होगा। आगे सातवें अध्याय में महीन सूत के लिए किस तरह की तकली बनानी चाहिए, इसका उससे ताल्लुक रखने वाले दूसरे कामों के साथ, बयान किया गया है। इसलिए यहां उसके बारे में ज्यादा कुछ बताने की ज़रूरत नहीं है।



## तकली का वजन व नाप

इस तकली का वजन १। से १।। तोले तक और लंबाई ६ $\frac{१}{२}$  इंच से ६ $\frac{३}{४}$  इंच तक होती है। चकती डंडी के निचले सिरे से आध इंच ऊपर लगी होती है। उसका व्यास (कुत्तर)  $\frac{३}{४}$  इंच यानी १ इंच से कुछ कम होता है। चकती की मोटाई  $\frac{५}{८}$  इंच और वजन एक रुपया तीन आना भर होता है। उसके बिलकुल बीच में डंडी के बराबर का छेद होता है, जिसमें डंडी चकती के समकोण (ज़ाविया-ए-क्रायमा) में फंसी होती है, और चकती बिलकुल सुडौल रहती है। चकती की नीचे की कोर कुछ गोलाई लिए होती है।



फौलाद की डंडी की लम्बाई, जैसा कि पहले कहा गया है, ६ $\frac{१}{२}$  इंच से ६ $\frac{३}{४}$  इंच तक होती है; उसका व्यास  $\frac{३}{४}$  इंच और वजन ३ से ४ आना भर तक होता है। उसका ऊपरी सिरा आध इंच चपटा कर उसमें  $\frac{५}{८}$  इंच गहरा ४५° का तिरछा खांचा बनाया जाता है। डंडी के इस चपटे और आंकड़दार हिस्से को नाक कहा है। इसकी चोंच कुछ भीतर की तरफ मुड़ी हुई होती है। नाक की लंबाई चोंच की नोक से सिरे तक २ सूत और चौड़ाई, यानी चपटा हिस्सा भी, २ सूत ही होता है। चकती के नीचे निकला हुआ डंडी का हिस्सा, जिसे अनी कहते हैं, ४-५ सूत लंबा होता है, और उसका छोर १-२ सूत गावदुम और नुकीला रक्खा जाता है।

## तकली की खासियत : एक जोड़

डंडी और चकती ये दो ही तकली के हिस्से हैं। इसलिए तकली में जोड़ एक ही है। सैकड़ों जोड़ वाले चरखे की तरह उसमें ढीलापन आ ही नहीं सकता। जो एक जोड़ है वह भी खूब पका है। मामूली ऋटके से वह अलग न होगा।

## धातु और लकड़ी की तकली : मुकाबला

धातु की तकली इसलिए पसन्द की गई है कि वह लकड़ी वगैरा की दूसरी तकलियों से ज्यादा टिकाऊ, फौलाद की बारीक मजबूत डंडी के सबब ज्यादा तेज घूमने वाली और छोटी शकल में ज्यादा वजन की होने के सबब ज्यादा काम देने वाली होती है।

अगर बांस की डंडी लगाई जाय तो उसके टेढ़ी होने और टूट जाने का डर रहेगा। मजबूती के लिए उसकी मोटाई ज्यादा रखनी होगी। उसकी अनी ज़मीन से ज्यादा रगड़ खायेगी इस लिये वह टिकेगी भी कम और काम भी कम देगी। धातु के बदले दूसरी चीज़ की चकती अगर लगाना हो तो वजन के लिए उसकी शकल बड़ी करनी होगी। यानी हवा से उसकी रगड़ ज्यादा होगी जिससे रफ़्तार कम हो जायेगी।

टिकाऊ होना, टेढ़ी न होना, कम से कम रगड़ खाना, छोटी शकल में काफ़ी वजन के सबब अच्छा काम देना, वगैरा, खूबियों की वजह से धातु की तकली दूसरी किसी भी तकली से बेहतर है। इसके सिवाय यह देखने में भी सुन्दर है।

इन अच्छाइयों को देखते हुए धातु की तकली की ७-८

पैसे कीमत कुछ ज्यादा नहीं है। पीतल की चकती के बदले लोहे की चकती लगा कर कीमत कम की जा सकती है। चकती के लिए पीतल इस लिये काम में लिया जाता है कि पीतल की चकती एक तो जंग नहीं खाती, दूसरे आसानी से खरादी जा सकती है तीसरे, साफ चमकदार और सुन्दर दिखाई देती है। इतनी खूबियों पर भी अगर इस तकली का ऐब ही दिखाना हो तो यह कहा जा सकता है कि यह आसानी से मिलने वाली चीजों से घर-घर नहीं बनाई जा सकती। उतनी हद तक इसे कम स्वदेशी कह सकते हैं। महीन सूत कातने के लिये धातु की तकली बन सकती है। इसलिये उस पर यह ऐब नहीं लग सकता कि उससे महीन सूत नहीं कत सकता। बिहार व बंगाल में महीन सूत कातने के लिये धातु की ही—खास कर धातु की डंडी वाली—तकली काम में आती थी।

### हरएक हिस्से का काम

तकली अपना काम किस तरह करती है, इसे समझने के लिये उसके अलग-अलग हिस्सों के खास-खास करतब जान लेना जरूरी है।

### डंडी

तकली का यह मुकद्दम हिस्सा है। इस डंडी की वजह से ही इसका नाम तकली हुआ है। संस्कृत के 'तकु' शब्द से हिन्दी में तकुवा, तकला, तकली, वगैरा शब्द बने हैं।

डंडी का काम दो तरह का है—(१) उंगलियों से फिराये

जाने पर दूसरे हाथ में पकड़ी हुई पूनी के रेशों को बटते जाना, यानी सूत कातना और (२) कता हुआ धागा अपने बदन पर लपेट लेना ।

डंडी साइकल के 'स्पोक' की नहीं होनी चाहिए, क्योंकि वह बहुत चिकनी, बारीक और लचकदार होती है । डंडी अक्सर छाते की तान से बनाई जाती है ।

कई कातने वाले नाक के नीचे वाला डंडी का २-२½ इंच हिस्सा गोल नहीं रखते, उसे थोड़ा पहलदार कर लेते हैं, जिससे फिसलन न होकर उंगलियों से उसे पूरी रफ्तार दी जा सकती है । 'रेती से घिस कर डण्डी को पहलदार करने के बजाय दांतों वाले शिकंजे (vice) में दबा कर उस पर दांतों के निशान उठाना अच्छा और आसान है । लेकिन यह चीज ख़ास ज़रूरी नहीं है, क्योंकि कातते वक्त डंडी पर लिपटे हुए सूत से डंडी थोड़ी बहुत खुरदरी बन जाती है । इसके सिवा खुरदरापन लाने के लिए राख भी काम में ली जाती है ।

### चकती

तकली के निचले सिरे के नज़दीक लगी हुई चकती या चकरी, डंडी की रफ्तार को ज्यादा देर तक बनाए रखती है । चकती के बिना डंडी इतनी तेज़ी से नहीं घूम सकती । यह चकती कुम्हार के चाक की तरह है । कुम्हार अपने चाक को डंडे से एक बार जोर से घुमा देता है जिससे वह बहुत देर तक फिरते हुए लट्ठू की तरह घूमता रहता है । तकली में बिल्कुल यही बात होती है । कुम्हार चाक पर रक्खी हुई मिट्टी को, और

कातने वाला अपनी पूनी को, शकल देता है। दोनों में वजन के जरिये पैदा होने वाली गर्दिश (धूम) का उसूल एकही है। वजनदार चकती का काम सिर्फ गर्दिश बनाए रखना ही नहीं है, उसके जरिये रफ्तार भी एक सी बनी रहती है। तकली अधर रख कर कातते वक्त धागा अपने आप खिंचा चला आता है, जिससे सूत एक-सा और जल्दी कतता जाता है। इसके सिवा चकती का एक दूसरा भी करतब है। सूत का गुम्बद चकती की नींव पर ही खड़ा किया जाता है। चकती के बिना सूत शंकु (मखरूत) की शकल में नहीं लपेटा जा सकता। शंकु एक ऐसी शकल है कि जिस पर हवा की रुकावट कम से कम होती है। दूसरी कोई शकल सूत लपेटने के लिए ठीक नहीं है। कातते वक्त बीच-बीच में सूत नीचे दबा कर कड़ा कर देने की भी जरूरत होती है, यह काम चकती के सहारे के बिना नहीं हो सकता।

इसलिये चकती के चार करतब हैं—( १ ) रफ्तार बनाए रखना, ( २ ) रफ्तार को एक-सी रखना, ( ३ ) धागा खींचना, और ( ४ ) सूत की कुकड़ी को सहारा देना।

## नाक

तकली के ऊपरी सिरे में जो आंकड़ा है, उसे नाक का नाम दिया गया है। नाक होने से बिना किसी सहारे के तकली को हवा में अधर घुमा कर सूत कात सकते हैं, और जमीन से रगड़ न खाने से वह ज्यादा देर तक घूम सकती है। नाक की मदद से चकती अपने वजन से सूत खींच सकती है। उसी के सबब तकली से धागा फिसल कर नहीं निकल सकता और

कातते वक्त तकली की सीध में धागा खींच सकते हैं। नाक का खास काम डंडी से सूत फिसलने न देना है। इसके सिवाय तकली जब खाली रहती है उस वक्त पहला धागा निकालने के लिये नाक ही काम देती है।

तकली का सिर, यानी नाक का ऊपरी हिस्सा, गुम्बद की तरह होता है। इस सिर की चोटी नुकीली होती है। इससे तकली सच्ची और सुडौल है या गलत और बेडौल यह जान सकते हैं। तकली अगर सच्ची है तो घूमते वक्त यह नोक थर्रायेगी नहीं, बल्कि एक ही जगह पर सीधी घूमती रहेगी।

तकली की नाक के काम ये हैं—( १ ) अधर कातना, ( २ ) तकली की सीध में धागा खींचना, ( ३ ) देर तक घूमना, ( ४ ) चकती के वज्रन का फायदा उठाना, ( ५ ) शुरू में धागा निकालना।

## अनी

चकती के नीचे वाले डंडी के हिस्से का नाम अनी है। इस अनी का काम दो तरह का होता है: एक, तकली को टिका कर कातते वक्त और दूसरा कता हुआ सूत नीचे टिका कर लपेटते वक्त। कातते वक्त सूत भरने से तकली का वज्रन बढ़ता जाता है। वज्रन बदलते रहने के सबब सूत भी वैसा ही निकलता है, यानी इससे कताई में अड़चन पैदा होती है। अनी को जमीन पर टिका कर कातने से इस बदलते हुये वज्रन का कताई पर असर नहीं होता। तकली की आड़ी-टेढ़ी घूम भी अनी को टिका

देने से सीधी हो जाती है । टिकाने से मटके नहीं लगते और तकली हिल-डुल नहीं पाती । अनी की मदद से कता हुआ सूत तकली पर सपाटे से लपेटा जाता है, अधर लपेटने में बहुत देर लगती है । अनी अगर न होती तो तकली टिका कर कातने के कई अच्छे तरीके हमें नहीं मिलते । अनी के चार करतब हैं:—

( १ ) टिका कर कातना, ( २ ) तेजी से लपेटना, ( ३ ) धागे पर तकली का बोझ न पड़ने देना, और ( ४ ) आड़ी-टेढ़ी घूम ठीक कर देना ।

### अनी की नोक

कातते वक्त अनी खिसकने या सरकने न पावे, और एक तरफ एक ही जगह पर सफाई से घूमती रहे, इसके लिए उसकी नोक नुकीली होनी चाहिए । नोक कुन्द होने से तकली एक जगह पर टिक नहीं सकती, जिससे रफ्तार में रुकावट पैदा हो कर काम कम होता है ।

अनी की यह नोक कुछ लंबी होनी चाहिए । अनी को चकती से गावदुम बनाते हुए आखिर में नुकीली बनाना ठीक नहीं है । उससे अनी की मोटाई कम हो कर वह कमजोर पड़ जायेगी । इसी तरह अनी की नोक को कुछ घिस कर नुकीली बनाना भी ठीक न होगा । क्योंकि सूत लपेटते वक्त जमीन से उसकी लगावट कुन्द अनी की तरह ही होगी । इससे जमीन को कम-से-कम छूने का मकसद पूरा नहीं होता । इस तरह की अनी

से तकली का एक जगह टिक कर घूमने का काम भी ठीक नहीं



होता इसलिए तसवीर में जो अनी की तीन किस्में दिखाई गई हैं, उनमें से पहली किस्म की अनी सब से अच्छी समझनी चाहिए।

— — —



## तीसरा अध्याय

### कपड़ा बुनने लायक रेशे और कपास



#### खाल और छाल

कपड़ा आदमी की करामात है। वह उसे कुदरत से सहज में ही नहीं मिल जाता। कपड़े के लिए जरूरी कच्चा माल कुदरत उसे देती है। आदमी की कुदरत से जैसे-जैसे ज्ञानकारी बढ़ती गई वैसे-वैसे कपड़ा बुनने के इल्म की भी तरक्की होती गई। शुरू की हालत में आदमी को जब दुनिया का बहुत कम ज्ञान था, उस वक्त वह सर्दी और गरमी से अपने बदन की हिकाजत करने और लाज ढकने के लिए जानवरों की खाल और पेड़ों की छाल काम में लाता था। वह बर्फ से ढके हुए उत्तरी हिस्सों में चमड़ा और जमीन के बीच के गरम हिस्सों में छाल पहनता था। आज कल भी एस्किमो वगैरा जातियां अलास्का, ग्रीनलैंड, साइबेरिया, वगैरा बर्फीले देशों में सील, बीवर, मस्करैट, रीछ, लोमड़ी, वगैरा

जानवरों की गरम, ऊनी और रूयेदार खालों की कुदरती पोशाक उनसे छीन कर काम में लाती हैं। तिब्बत के लामा भी इसी तरह के चमड़े के कपड़े पहनते हैं। पोशाक के लिए जानवरों की खाल का इस्तैमाल जिस तरह आज तक चला आया है वैसा पेड़ों की छाल का नहीं रहा है। तो भी कहीं-कहीं इसका भी इस्तैमाल देखने में आता है। वर्धा के मगन संग्रहालय में फिजी के आदिम निवासियों का एक बल्कल (पेड़ की छाल का कपड़ा) हम देख सकते हैं। वह वोव्ह नाम के पेड़ की भीतरी छाल से बना हुआ है, जिसे फिजी के लोग 'टापा' कहते हैं। पहले पेड़ की इस मुलायम छाल को पीट-पीट कर लम्बी पट्टियां बनाते हैं और बाद में गोंद से चिपका कर उनका कपड़ा बनाया जाता है। हिन्दुस्तान में उड़ीसा की जगली कौमें इसी तरह छाल के कपड़े तैयार करती थीं, इसका सबूत मिलता है। यह बल्कल करीब करीब कागज की तरह का होता था। लिखने के लिये भी उसका इस्तैमाल किया जाता था। दक्खन हिन्दुस्तान में त्रावणकोर के सदा हरे-भरे जंगलों में एंटिएरिस्टाक्सिकारिया नाम का डेढ़-डेढ़ सौ फुट या उससे भी ज्यादा ऊंचा बढ़ने वाला पेड़ सब जगह पाया जाता है। इन पेड़ों की भीतरी छाल अच्छी रेशेवाली होती है। इससे बने हुए कपड़ों को यहाँ 'मारावरी' नाम से पुकारते हैं।

छाल के कपड़े तैयार करने के लिए पहले काफ़ी मोटा पेड़ तलाश करते हैं और उसे काट कर गिरा देते हैं। जितना लम्बा कपड़ा तैयार करना हो उतना ही लम्बा तने का टुकड़ा काटते हैं।

इस कुंदे की छाल को लकड़ी की मोगरी से पीट-पीट कर ढीली करते हैं। बाद में छाल को कुंदे के दूसरे सिरे की तरफ ऊपर से उचालते हुए अलग निकाल लेते हैं। इस छाल का कपड़ा करघे के ताने की तरह दिखाई देता है। पूना के लार्ड रे इंडस्ट्रियल म्यूजियम में ८ फुट लम्बा और २ फुट ७ इंच चौड़ा तैयार वल्कल का टुकड़ा, त्रावणकोर के महकमा जंगलात का भेंट किया हुआ, रक्खा हुआ है। उसका एक कुरता और जांघिया भी वहां देखने को मिलता है। यह पोशाक हाथ से टाँके लगा कर सिली हुई है। वल्कल बहुत मोटा होने के सबब गोंद से नहीं चिपकाया जा सकता। जैसा कि पहले बताया जा चुका है, इसे ज्यादातर थैलियां बनाने के काम में लिया जाता है। पोशाक बनाने में इसका इस्तमाल नहीं होता। जिस पेड़ की छाल से यह वल्कल बनाया जाता है, उस एन्टिपरिसटाक्सिकारिया पेड़ में से दूध की तरह का एक सफेद रस निकलता है। यह रस बहुत जहरीला होता है। इसे जावा के लोग तीरों के फल को जहरीला बनाने के काम में लाते हैं।

जंगली जातियों के जंगली कपड़ों के इस दिलचस्प बयान से मालूम होगा कि बदन ढकने के लिये आदमी को अपनी अकल पर काफ़ी जोर देना पड़ा होगा। कपड़े तैयार करने की कोशिश से उसे दूसरी कई काम की बातें जैसे चमड़ा पकाना, बालों का इस्तमाल करना, मालूम हुई होंगी, और इस तरह उसे उन का भी पता लगा होगा। सोने के लिये बिछाये हुये उन के रेशों का बदन के दबाव और पसीने से दूरी जैसा नमदा

बना हुआ देख कर कपड़े का और उसे बनाने की तरकीब का पता लगा होगा। पहले उसे बुनाई की तरकीब मालूम हुई होगी, उसके बाद ही सूत कातने और कातने लायक रेशों की जानकारी हासिल हुई होगी। पत्तों की बनावटें और मकड़ी के जाले देख कर उसे बुनने का खयाल पैदा हुआ होगा। पहले उसने डाम, कुश, बगैरा घासों से चटाइयां, आसन, टोप, बगैरा चीजें बुनी होंगी।

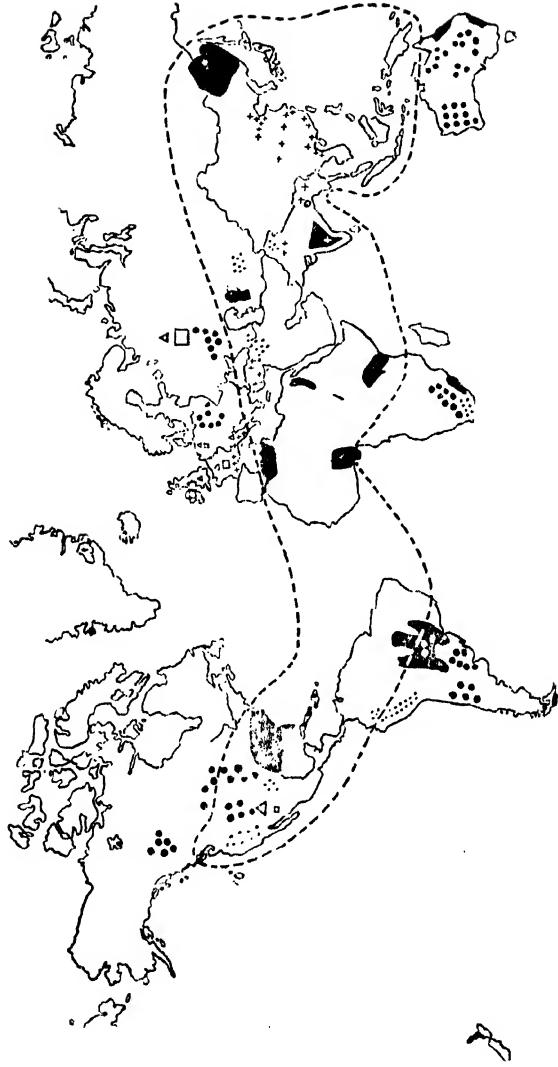
### ऊन, अलसी, कपास और रेशम

इसमें कोई शक नहीं कि बुनने की कला की जानकारी कताई की कला से पहले हुई होगी। लेकिन कपड़ा बनाने के लिए जिन चीजों के रेशे काम में आते हैं, उनके बारे में यह कहना मुश्किल है कि पहले कौनसी चीज काम में लाई गई। पहले ऊन, उसके बाद अलसी का सन, फिर कपास और आखिर में रेशम, आदमी ने खोज निकाला, यह नहीं कहा जा सकता। इन चारों चीजों का हजारों वर्षों से संसार के अलग-अलग मुल्कों में इस्तेमाल किया जाता रहा है। ऊन का इस्तेमाल तो शुरू से ही चला आया है, इसलिये इसे पहली चीज कह सकते हैं। ईसा से २००० वर्ष पहले मिस्र के पुराने पिरैमिड में रक्खी हुई 'ममी'† पर अलसी के कपड़े मिले हैं। कपास के बारे में इतना ही पुराना सबूत सिंध में खोद कर निकाले गये मोहेंजोदड़ो (ईसा से ३००० वर्ष पहले) नगर में मिला है। चीन के इतिहास में रेशम का जिक्र

---

† मसाला लगा कर रक्खे हुये मुर्दे जो अभी तक उसी हालत में हैं।

कपड़ा बनाने के रेशों की पैदावार



नोट—बुलासा पीठ पर दिया हुआ है।

# सालाना पैदावार

सालाना पैदावार						
दुनिया भर के देश		दुनिया भर की रुई		एशिया की रुई		
देश	नियान	वजन (लाख टन)	महाद्वीप	वजन लाख टन	देश	वजन लाख टन
कपास	■	६०-६५	अमेरिका	३६	चीन	९
ऊन { मेरिनो भेड़ की बकरी की	● ● ● ●	१६	एशिया	२०	हिन्दुस्तान	७.२५
	○	९-१०	अफ्रीका	४	रूस	३.२५
अलसी	□	६७५	यूरोप	३		
रेयन	△	३.५	आस्ट्रेलिया	२	दूधारे देश	.५
रेयस	+ + +	.३७५				
कुल		१०१.६२५	कुल	६५	कुल	२०

ईसा से २७०० वर्ष पहले पाया जाता है। ऐसी हालत में यह पता लगाना मुश्किल है कि इन चीजों में से पहली कौनसी है और बाद की कौन सी। लेकिन कपास और रेशम की असली जगह ठीक तौर से बताई जा सकती है। हिन्दुस्तान कपास की और चीन रेशम की जन्मभूमि है। अलसी के सन की पैदायश भी एशिया की ही है। मिस्र के ममियों पर जो कपड़े मिले हैं, वे हिन्दुस्तान में बनते थे, ऐसा बयान किताबों में पाया जाता है। फिर भी अलसी हिन्दुस्तान की चीज नहीं मानी जाती है। अलसी के कपड़े हिन्दुस्तान में पहने जाते थे इसमें शक नहीं। संस्कृत किताबों में इन्हें 'क्षौम' कहा गया है और उनका बयान इस तरह किया गया है, जैने वे बहुत जानी हुई चीज हों। ये ही चार पुरानी चीजें आज भी कपड़ा बनाने के काम में ली जा रही हैं।

### कपड़ा बुनने के रेशे : जरूरी गुण ( सिफ़त )

दुनियां में रेशेदार चीजें बहुत सी हैं, लेकिन उनमें से थोड़ी ही कपड़े बनाने के काम में आती हैं। क्योंकि सब में वे गुण नहीं होते, जिनके सबब रेशों से सूत काता जा सकता है। बुनाई के लिए पहली ख़ास बात यह है कि रेशों से अटूट लंबा धागा तैयार हो सके। इसके लिए रेशा लंबा और मजबूत होना चाहिए। उसमें पकड़ भी काफ़ी होनी चाहिए, यानी वह एक दूसरे से चिपक कर और लिपट कर बटा जा सके। पहनने के कपड़े या इसी तरह के दूसरे कामों में लिया जाने के सबब रेशा वजन में हलका, छूने में मुलायम और लचीला होना चाहिए।

वह पानी सोखने वाला भी होना चाहिए, वरना पसीना सोख लेने और धोने से साफ हो जाने का गुण उसमें न होगा और उसकी रंगाई भी नहीं हो सकेगी। अगर ये गुण उसमें न हों तो उसका कपड़ा पहनने के लिए और तन्दुरुस्ती के लिहाज से अच्छा नहीं होगा।

### पांच रेशेदार चीजें

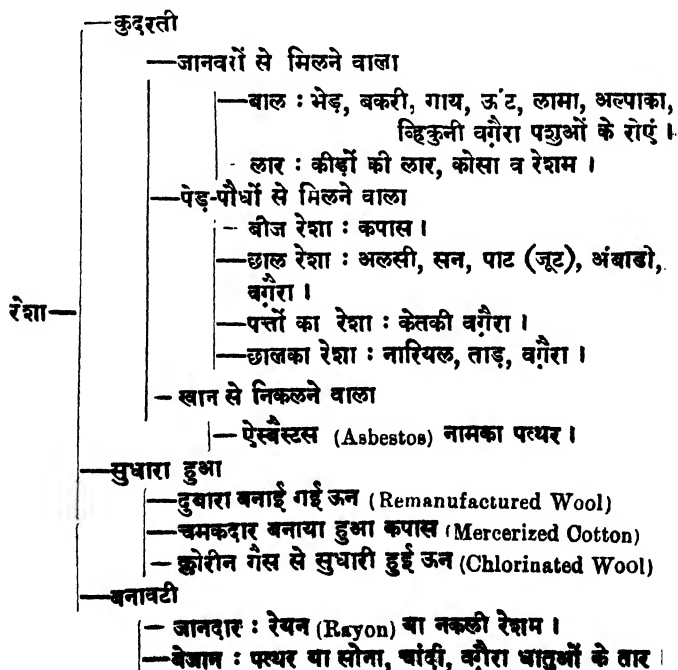
जो रेशे काफी मिक्रदार में आसानी से मिल सकें, उन्हें ही लोग रोजमर्रा के काम में, व्यापार और लेन देन के लिए इस्तै-माल कर सकेंगे। पैदावार अगर कम होगी तो रेशे की कीमत इतनी ज्यादा हो जायगी कि वह साधारण लोगों के रोजमर्रा के काम का न रह जायगा। कपास, ऊन, अलसी, रेयन और रेशम, ये पाँच रेशे आज कपड़ा बनाने के काम में आते हैं। इनकी फ्रीसदी खपत सिलसिलेवार ६९, १९, ७.५, ४ और ५ है। इन रेशों का खूब प्रचार है। इनके सिवा दूसरे कुछ ऐसे भी रेशे हैं, जिनका इस्तैमाल कपड़े बनाने के काम में अलग तौर पर या दूसरे रेशों से मिला कर किया जाता है, और जो बहुत कम बरते जाते हैं।

कुदरती रेशों में अलसी, कपास, ऊन और रेशम में बुनाई के लिए जरूरी गुण एक के बाद एक बढ़ती हुई मिक्रदार में पाये जाते हैं। इनमें से कपास और ऊन को आदमी ने सायन्स की मदद से नया और सुधरा हुआ रूप दे दिया है। इसके अलावा कुछ बिल्कुल नये बनावटी रेशे भी तैयार किए गये हैं। इस तरह रेशों की तीन क्रिमें हो जाती हैं:—कुदरती, सुधारा हुआ और बनावटी।



पैदा होने की जगह और रसायनी बनावट के मुताबिक इनको फिर इतनी किस्मों में बांट सकते हैं—जानवरों से मिलने वाला, पेड़-पौधों से मिलने वाला, खान से निकलने वाला, जानदार चीजों से बनाया जाने वाला, ( Organic: जैव या अजैव ) और वे जान चीजों से बनने वाला ( In organic: अजैव या बेअज्जा ) ।

## रेशों की किस्में



## किस्मवार रेशों का कुछ वयान

कपास की तरह भेड़ की भी बहुत सी जातियाँ हैं। कपड़े बुनने के क्राबिल पौधों में जिस तरह कपास खास चीज है, उसी तरह जानवरों के रेशों में उन मुकद्दम है। कपास व उन के पैदा होने की जगह अलग-अलग हैं। मिस्सिसिपी का डेल्टा, ब्राज़िल, मिन्न, हिन्दुस्तान और चीन वगैरा कपास की उपज करने वाले सब देश  $८०$  डिगरी की समताप-रेखा (Isotherm  $80^{\circ}$ ) के अंदर आ जाते हैं। ताज्जुब की बात यह है कि उन की उपज करने वाले देश  $८०^{\circ}$  की समताप-रेखा के उत्तर या दक्खन की तरफ हैं। यानी उन मध्यम आबहवा वाले देशों की, और कपास गर्म देशों की उपज है। उन की उपज वैसे ज़मीन के सभी हिस्सों में थोड़ी बहुत होती है, लेकिन दुनिया के दक्खन में ऑस्ट्रेलिया, दक्खनी अफ्रीका और दक्खनी अमेरिका में यह खास तौर पर पैदा होती है। मेरिनो नाम की भेड़ों की जाति सब भेड़ों में अच्छी समझी जाती है। यह जाति स्पेन की रहने वाली है, लेकिन आज कल वह सभी देशों में पाली जाती है।

बकरियों में तुर्किस्तान की अंगोरा बकरी की और हिन्दुस्तान की काश्मीर की बकरी की उन अच्छी होती है। अंगोरा बकरी की उन को 'मोहेअर' कहते हैं। यह सफ़ेद, महीन और चमकदार होती है। इसके कपड़े अलग भी बुने जाते हैं और रेशम से मिला कर भी। अमेरिका, दक्खनी अफ्रीका और यूरोप में भी इसकी पैदावार बढ़ रही है। काश्मीरी बकरी की उन अर्बबल दर्जे की है। यह बहुत महीन और मुलायम होती है।

बकरी की बाहरी खुरदरी ऊन के भीतर यह मुलायम ऊन हिका-जत से रहती है। दुनिया में मशहूर काश्मीर की शालें और पश्मीने इसी ऊन से बनाए जाते हैं। चीन में भी इस तरह की ऊन पैदा होती है। वह रेशम की तरह महीन और नरम होती है। उसका रंग बिल्कुल सफेद रेशम जैसा होता है। रेशम से वह इतनी मिलती जुलती है कि उन दोनों को मिला देने पर उन्हें अलग-अलग पहिचानना नामुमकिन सा हो जाता है।

ऊँट की ऊन भी काश्मीर की बकरी की ऊन की तरह बाहरी सख्त बालों के नीचे छिपी रहती है। इस भीतरी नरम ऊन का ही बुनने के लिए इस्तैमाल होता है।

लामा, अल्पाका, विहकुना, ये दक्खनी अमेरिका के पहाड़ी बालदार जानवर हैं। ये जंगली हैं और पाले भी जाते हैं। इनसे बोम्बा ढोने का काम लिया जाता है। इन तीन जानवरों में पहले की ऊन हलकी होती है, दूसरे की कुछ अच्छी और तीसरे की ऊन काश्मीर की ऊन की तरह बढ़िया होती है।

गाय की ऊन स्कैंडिनेविया में हलके कम्बल (rug) बनाने के काम में आती है। घोड़ों की पूँछ के बालों से घरेलू और सायन्स के कामों के लिए छलनियाँ बनाई जाती हैं। गर्दन के बालों का भी दूसरी ऊन के साथ बुनने के लिये इस्तैमाल किया जाता है।

कीड़ों की लार के तारों से बने हुए कपड़ों में रेशम और कोसे के कपड़े शामिल हैं। पाले हुए रेशम के कीड़ों से रेशम, और कई तरह के जंगली कीड़ों से कोसा मिलता है। जापान,

चीन, इटली और फ्रांस में रेशम की पैदावार बड़े पैमाने पर होती है। हिन्दुस्तान में भी कुछ रेशम और कोसा तैयार होता है।

समुद्र में पाये जाने वाला एक किस्म का घोंघा अपने बदन से निकालने वाले चिपकने लस से रेशा तैयार करता है। रेशम के कीड़े की तरह वह रेशों से कोये या कुकड़ी नहीं बनाता। यह घोंघा भूमध्य-सागर (बहरे मैडिटेरेनियन) में इटली के किनारे पर पाया जाता है। इसकी सीप के ऊपर सुनहरे या हरे रंग के सवा-डेढ इंच लम्बे, चिकने, मुलायम, लचीले और मजबूत रेशे होते हैं। इन रेशों के जरिये यह घोंघा अपनी सीप की ढोंगी समुद्र की तह में लंगर डालकर ठहरा लेता है। इसके रेशे को अंग्रेजी में बाइसस या मसल रेशम (Byssus or Mussel Silk) कहते हैं। रेशम से थैलियां, दस्ताने और दूसरी सुंदर चीजें बनाई जाती हैं।

अपने बीज के रुओं की रूई देने वाले पेड़ों में, आक, सेमल, वगैरा हैं। पर उनके रेशों में कुदरती ऐंठन और पकड़ न होने के सबब वे कताई के काम में नहीं आ सकते। गद्दे और तकिये भरने के लिए उनका इस्तेमाल हो सकता है।

केतकी वगैरा के गद्देदार पत्तों के रेशों से कपड़े, रस्से, रस्सियां और डोरे बनाए जाते हैं। छींद के पत्तों से निकलने वाले रेशों की भी इन्हीं में गिनती हो सकती है।

रेशेदार झिलके वाले फलों में नारियल को सब कोई जानते हैं। इसकी जटाओं से रस्से, रस्सियां, पायंदाज, पट्टियां, वगैरा बहुतसी चीजें बनाई जाती हैं। नारियल की जटा बहुत कड़ी होने के

सबब कपड़े बनाने के काम में नहीं आ सकती। लेकिन बहुतसी काम की चीज़े बुनी जाने की वजह से इसको रेशों में गिन लिया गया है। नारियल की जटाओं से बहुत बड़ा धन्धा चलता है।

कुदरत की खानों में मिलने वाला रेशा एक ही है जिसे अंगरेजी में एसबेस्टॉस (Asbestos) कहते हैं। इस पर आग का या तेजाबों का असर नहीं होता। इसलिए इसका इस्तेमाल आग बुझाने वालों के कपड़ों और सायन्स के कामों के लिए होता है। इसके अलावा लालटेन की बत्तियाँ, आग के पास रहने वाली लकड़ी की दीवारों को ढकने, वगैरा, तरह-तरह के कामों में इसे लेते हैं।

‘री-मैन्युफैक्चर्ड’ यानी फिर से तैयार किया हुआ ऊन—पुराने ऊनी कपड़ों को उधड़ कर उनके अच्छे रेशों को साफ़ करके और कातकर दुबारा कपड़े बनाते हैं।

‘मर्सराइज्ड’ यानी चमकदार सूत—मर्सर नाम के एक अंग्रेज ने यह तरीका खोज निकाला, इसलिए इस तरीके से चमकदार बनाये हुये सूती कपड़े को मर्सराइज्ड कहा जाता है। यह एकरसायनी क्रिया है। इससे कपास के रेशों की बनावट बदल जाती है। रेशे के कुदरती बट जाते रहते हैं और वह एक सीधी नली की शकल का हो जाता है। वह मजबूत और चमकीला हो जाता है, और रंग अच्छी तरह सोख सकता है।

क्लोरीनेटेड यानी (Chlorine) नामकी गैस की मदद से साफ़

किया हुआ—क्लोरीन या ब्रोमीन (Bromine) के असर से रेशे ज्यादा चमकीले, मजबूत और रंगने लायक बन जाते हैं ।

रेयन (Rayon) यानी बनावटी रेशम—यह बनावटी होता है लेकिन निकम्मा नहीं होता । यह लकड़ी और इसी किस्म की दूसरी चीजों से जिन्हें सेल्युलोज (Cellulose) कहते हैं, रसायनी क्रियाओं के जरिये और मशीनों की मदद से बनाया जाता है । इसकी भी तीन-चार किस्में होती हैं । इसकी पैदावार बड़ी तेजी से बढ़ रही है । कुदरती रेशम के मुकाबले में इसकी पैदावार दस-बारह गुना ज्यादा और कीमत चार-पांच गुनी कम है ।

काच का धागा—यह भी बहुत से कामों में आता है । कपड़ा बनाने के लिए भी इसे इस्तेमाल करते हैं ।

सोना-चांदी के तार—रेशमी या दूसरे कीमती कपड़ों के जरीदार किनारों और पल्लों के लिए इस की पट्टियां, फीते, गोटे, वगैरा, बनाये जाते हैं जिन्हें गोटाकिनारी कहते हैं ।

### सायन्स के मुताबिक कपास के भेद

वनस्पति शास्त्र ( Botany ) में कपास की गिनती मैलवेशी ( Malvaceae ) नाम के भेद ( Natural Order ) की गॉसिपियम् ( Gossipium ) किस्म में की जाती है । मैलवेशी भेद की खासियत यह है कि इसके पौधे महीनों फूलते रहते हैं । गॉसिपियम् यानी कपास की किस्म के दो दर्जे हैं:—(१) एशिया में पैदा होने वाली और (२) एशिया के बाहर पैदा होने वाली । पहले दर्जे में फिलिस्तीन से चीन तक और सीलोन से एशिया तक के हिस्सों में पैदा होने वाली हरबेशियम् कपास और देव-कपास

की जाति का सदा-हरा आरबोरियम् नाम का कपास का पेड़ ( Tree cotton ) शामिल है। दूसरे दर्जे में दो जातियाँ हैं, एक अपलैण्ड और दूसरी पेरुवियन। अपलैण्ड जाति की कपास का वैज्ञानिक (सायन्स का) नाम हरसूटम् (Hirsutum) है। हरसूटम् का अर्थ है जिसके शरीर पर बारीक रोएँ हों। कंबोडिया कपास भी इसी जाति की है। यह जाति असली तो एशिया की है, लेकिन इसकी पैदावार ज्यादातर अमेरिका में होती है। पेरुवियन जाति की कपासों के बार्बडन्स ( Barbadosense ), मार्टिमम् (Martimum) और पेरुवियनम् (Peruvianum) ये नाम हैं। इस जाति के अन्दर सी-टापू (Sea-Island), इजिप्शियन (मिस्र देश का), पेरुवियन करबोनिका, वगैरा कपास आती है। यह अव्वल दर्जे की है। इसकी जन्मभूमि का ठीक पता नहीं चलता। इसके पत्ते अंगूर के पत्तों की तरह होते हैं, जिससे मामूली तौर पर इसे पहचाना जा सकता है।

कपास की जातियाँ कितनी होती हैं इसके बारे में वैज्ञानिकों (सायन्स-दां) का एक मत नहीं है। फिर भी ऊपर जो कुछ लिखा गया है उसे सब मानते हैं।

मोटे तौर पर कपास के दो भेद होते हैं:— ( १ ) फसली और ( २ ) सदा-हरा। इन दोनों के कितने ही भेद किये जा सकते हैं।

हरवेशियम, अरबोरियम, हरसूटम, वगैरा नाम वैज्ञानिक हैं और अमेरिकन, पेरुवियन, इजिप्शियन, वगैरा नाम देशों के मुताबिक हैं।

## कपास का मामूली बयान

कपास की अलग-अलग जातियों के पौधे ३ फुट से १०-१२ फुट तक ऊँचे बढ़ते हैं। अगर जमीन अच्छी हो तो इनकी जड़ें ६-७ फुट जमीन के अंदर पहुँचती हैं। किसी पत्ते में तीन अंगलियाँ निकली रहती हैं और किसी में पाँच। कुछ पत्तों पर रोएँ होते हैं और कुछ पर नहीं होते। फूल पीले, सुनहरे, गुलाबी, लाल, हिरमिजी, वगैरा रङ्गों के होते हैं। उनकी शकल पीले कनेर के फूल जैसी, घंटे की तरह की गोलाई लिए होती है। ढोढ़े पौन इन्च से डेढ़ इन्च मोटाई तक के हलके या गहरे रंग के छोटे, बड़े लम्बे, नाटे, गाल, नोकदार, वगैरा, अलग-अलग किस्मों के मुताबिक होते हैं। फूट जाने के बाद कुछ किस्म के ढोढ़ों में से कपास २-३ इन्च लंबी लट की शकल में बाहर निकल कर लटक जाती है तो दूसरे कई ढोढ़ों से वह बाहर निकलती ही नहीं और कइयों में वह कुण्डली की तरह भीतर ही भीतर जम जाती है। कपास की कई जातियों के बिनौलों से रेशे साफ छूट जाते हैं और कइयों के बिनौलों पर रेशे अलग करने के बाद भी बारीक रोएँ लगे रह जाते हैं। इन बचे हुये रोयों को अंग्रेजी में लिन्टर्स (linters) कहते हैं। अगर रूई को बाल कहें तो रूई के इस बाक़ी बचे हिस्से को रोएँ कह सकते हैं। रूई की कीमत उसके रेशों की लम्बाई, मजबूती, रङ्ग, मुलायमियत, लचक, वगैरा गुणों के मुताबिक कम या ज्यादा तय की जाती है। कपासों के रेशों की लम्बाई आध इंच से २ इंच तक और मोटाई (व्यास) ०.००१ इंच से ०.००९४६ इन्च तक होती है। रेशा जितना



छोटा होता है उतनी ही उसकी मोटाई ज्यादा होती है, और जितना लम्बा हो उतना ही महीन होता है। मामूली तौर पर कपास से कुल वजन का दो तिहाई बिनौला और एक तिहाई रूई निकलती है। जुदा-जुदा किस्मों की कपास में रूई के उतार की भिन्नता (variation) २५ से ५० फी सदी तक पाई जाती है।

### कपास के रेशे की बनावट

अब कपास के रेशे की असली बनावट को देखा जाय। इस रेशे की खासियत यह है कि ऊपर से वह एक-कोश (नन्हें थैली) वाला (one-celled) दिखाई देता है लेकिन अच्छी खुर्दबीन (microscope) से देखने पर उसकी बनावट बड़ी अजीब पाई जाती है। रेशे की भीतरी नली के चारों तरफ परतों से बनी हुई एक चहारदीवारी होती है। ये परत बहुत बारीक बालों के बने होते हैं और आपस में एक तरह की लसदार चीज से चिपके या जुटे रहते हैं। ये बाल सैल्युलोज काठ के परमाणुओं (जरी) से बने होते हैं, और लसदार चीज से जुड़े होते हैं। कपास के रेशे की बनावट बहुत पेचीदा है। वह बहुत सी चीजों के मेल से बना हुआ है, एक ही चीज का बना हुआ नहीं है। ये बातें खुर्दबीन के बिना सिर्फ आंखों से नहीं दिखाई देतीं।

बहुत सी चीजों से बना हुआ, परतों से लिपटा हुआ, महीन दीवारों से घिरा हुआ और पोली नली की शकल का यह रेशा, बिनौले के छिलके पर बढ़ता है। उसका एक सिरा बीज से लगा हुआ और दूसरा खुला होता है। रेशे की पोली नली में बीज से एक दूधिया रस बहता रहता है, जिससे खुराक पाकर वह लंबाई

और मोटाई में बढ़ता जाता है। रेशा पूरा पक जाने तक, यानी उसकी बाढ़ पूरी होने तक, इस रस का बहाव जारी रहता है। जब ढोढ़ा फूट जाता है और रेशों को बाहरी दुनिया की हवा व धूप मिलने लगती है, तब यह रस धीरे-धीरे सूख जाता है, और रेशे में पोलापन पैदा हो जाता है। हवा के दबाव की वजह से धीरे-धीरे उसकी दीवारें दब जाती हैं और वह चपटा हो जाता है। दबाव का असर पहले रेशे के खुले बारीक सिरे पर पड़ता है, और धीरे-धीरे वह बीज से लगी हुई रेशे की मोटी जड़ तक पहुँच जाता है। इससे रेशा अपनी धुरी पर अपने आप बल खाकर एँठ जाता है। इस एँठन के बट पके रेशे में १५० से ३०० तक पाये जाते हैं। अगर ये बट न होते तो इन छोटे रेशों से एक अटूट धागा कातना मुमकिन न होता। बट की वजह से रेशों के आपस में चिपटे रहने से सूत तैयार होता है। ये रेशे कमजोर, टूटने वाले और रंगने के नाक्राबिल होते हैं। अधपके और मरे हुये रेशों में ये बट बहुत कम होते हैं, इसलिए इन खराब रेशों को अलग कर देना चाहिए और उन्हें कटाई के काम में नहीं लेना चाहिए। इनमें कातने के लायक बट और रंगने के लिए जरूरी पोलापन नहीं होता।

रेशे की ऊपरी नोक बारीक और करीब-करीब ठोस होती है और उसमें लचीलापन नहीं होता। इसलिये धुनते वक्त वह अक्सर टूट जाती है। रेशे की जड़, यानी बीज से लगा हुआ सिरा, मोटा होता है और उसका मुँह खुला होता है।

बिनौले की नोक के पास, जहाँ से अंकुर निकलता है, जो

रेशे होते हैं वे कम लंबे, और नोक की दूसरी तरफ़ के रेशे ज्यादा लंबे होते हैं। यानी बिनौले के सब रेशों की लंबाई एक सी नहीं होती। ढोढ़े में हरएक बीज को और बीज पर हरएक रेशे को एकसी जगह नहीं मिल पाती, जिससे सब रेशों की बढ़ो-तरी एक बराबर नहीं हो सकती।

कपास में ९० फ़ी सदी लकड़ी का हिस्सा ६ से ८ फ़ी सदी तक पानी और २ से ४ फ़ी सदी दूसरे खार, तेल, वगैरा चीज़ें होती हैं।

**कपास की खेती: ज़मीन, मौसम और आब-हवा**

कपास की अच्छी खेती के लिए ( १ ) अच्छी जोती हुई काली उपजाऊ ज़मीन, ( २ ) ज़रूरी टिकाऊ गर्मी, ( ३ ) नमी यानी ज़मीन का गीलापन, ( ४ ) बीजों की ठीक चुनाई, ( ५ ) वक्त पर और हरएक पौधे में और हरएक कतार में काफ़ी फ़ासला रख कर की गई बुवाई, ( ६ ) वैज्ञानिक खाद और सिंचाई, ( ७ ) दिन में गरमी और रात में सर्दी और ( ८ ) बुवाई के बाद कभी-कभी थोड़ी-थोड़ी बारिश, इन सब बातों की ज़रूरत है।

कपास का पौधा बहुत कुछ नाजुक होता है। आब-हवा में अचानक और बार-बार होने वाली तब्दीलियों को वह सह नहीं सकता। ठंडे देशों में, और माकूल हालत न मिलने पर, कपास की फ़सल नहीं होती। इसीलिये इंग्लैंड में कपास बिल्कुल नहीं पैदा होती। उसकी पैदावार सिर्फ़ गर्म या कम-गर्म ( sub-tropical ) देशों में ही होती है।

कपास की खेती सिर्फ़ बरसाती पानी के ही आसरे पर नहीं होती, सिंचाई से भी कपास पैदा की जा सकती है। मिस्र में और कुछ दूसरे देशों में इसी तरीके से कपास की खेती की जाती है। इन देशों में बरसात बहुत कम होती है इसलिए नहर की सिंचाई का इन्तज़ाम करना लाज़मी हो जाता है।

बारिश से होने वाली खेती की बनिम्बत सिंचाई या भराई की खेती से ऊँचे दर्जे की कपास पैदा होती है। फ़्री-एकड़ कपास की उपज भी बहुत ज्यादा होती है, जिससे काश्तकारों को काफी आमदनी होती है। बरसात के भरोसे पर रहने की ज़रूरत न होने से, ज्यादा बरसात, सूखा, या बे-मौसमी बरसात से, नुक़सान होने का डर बहुत कम रहता है।

जहाँ नहर की सिंचाई का बन्दोबस्त नहीं है वहाँ कपास की खेती बिल्कुल बरसात के ही आसरे पर रहती है। मौसमों की बदली जुदा-जुदा देशों में अलग-अलग होने से दुनियाँ के किसी न किसी हिस्से में कपास की बुवाई और चुनाई हर वक्त चलती ही रहती है। कपास की बुवाई से चुनाई तक लगने वाला वक्त अलग-अलग किस्मों के मुताबिक़ अलग-अलग है। कई किस्में ४-५ महीनों में तैयार हो जाती हैं, तो कई को तय्यार होने में महीनों लग जाते हैं। कपास का पौधा हफ़्तों तक फूलता-फलता रहता है और उसके ढोढ़े भी फूटते रहते हैं। खेत से सब कपास निकालने के लिए ४ से लेकर ८ बार तक चुनाई करनी पड़ती है। इस तरह चुनाई का काम डेढ़-दो महीने चालू रहता है।

## कपास की खेती : फैलाव और मिकदार

अमेरिका का संयुक्त-राज्य (युनाइटेड स्टेट्स), हिन्दुस्तान, चीन, रूस, मिस्र और ब्राजिल देशों में कपास की पैदावार बहुत बड़े पैमाने पर होती है। उपज की मिकदार के हिसाब से इन देशों का सिलसिला उतगता हुआ रक्खा गया है। यानी अमेरिका का पहला और हिन्दुस्तान का दूसरा नंबर है। अमेरिका में ४ करोड़ एकड़ और हिन्दुस्तान में २॥ करोड़ एकड़ जमीन पर कपास की खेती होती है। मगर फ्री एकड़ पैदाइश के लिहाज से पहला नंबर मिस्र का आता है, उसके बाद रूस, चीन, अमेरिका और आखिर में हिन्दुस्तान का नंबर आता है। इन देशों की फ्री एकड़ रुई की उपज सिलसिलेवार ४००, २१२, २००, १७० और ६९ पौंड है। कुछ वर्षों से ब्राजिल और आस्ट्रेलिया में कपास की पैदावार काफी मिकदार में होने लगी है। व्यापार की खास चीजों में पहला नंबर लोहे का, दूसरा कोयले का और तीसरा कपास का माना गया है। इसलिये कपास की पैदावार माकूल देशों में सब जगह बढ़ रही है। दुनियां में हर साल कुल ५५ से ६५ लाख टन रुई पैदा होती है; उसमें से करीब ४५ से ५५ लाख टन रुई कपड़े बनाने में और बाक़ी दूसरे धंधों में काम में आती है।

कपास के बारे में जरूरी जानने लायक बातें थोड़े में बतला दी गईं। अब यह बताया जायगा कि दुनियां भर की कपासों के उनके गुणों (सिफ़तों) के मुताबिक़ कितने भेद होते हैं।

## दुनिया की सब कपासों की गुणों के मुताबिक तरतीब

कपास	अंक या नंबर (Count)	रेशे की लंबाई (इंचों में)
१ सी-टापू पहले दर्जे की कोरोविना वेस्ट-इंडियन	३००	२ या २ से ज्यादा
२ फ्लोरिडा, जार्जिया सी-टापू मिस्र की पहले दर्जे की	२००	१ $\frac{३}{४}$ -१ $\frac{३}{४}$
३ मिस्र की मामूली लम्बे रेशे वाली अपलैंड पेरुवियन्	७० ६०	१ $\frac{१}{४}$ -१ $\frac{३}{४}$ १ - १ $\frac{३}{४}$
४ पूर्वी अफ्रिकन् ब्राजिलियन्	५०	१ - १ $\frac{१}{४}$
अमेरिकन् अपलैंड रशियन, पश्चिमी अफ्रिकन् एशिया माइनर की	४०	१ - १ $\frac{३}{४}$
५ हिन्दुस्तानी चीन की	३०	$\frac{३}{४}$ -१

इससे मालूम होगा कि दुनियां में ३० से लेकर ३०० नंबर तक का सूत कातने लायक कपास की क्रिस्में हैं। उनमें सबसे अच्छी सी-टापू की, मध्यम मिस्र की और सब से निचले दर्जे की हिन्दुस्तानी कपास है। कातने की कला की गिरावट के साथ ही हिन्दुस्तानी कपास की हालत भी खराब होती गई। फिर भी लंकाशायर की मिलों के लिए हिन्दुस्तान की सरकार ने ऊंचे दर्जे की कपास पैदा करने की लगातार कोशिशों कीं जिनका नतीजा यह हुआ कि हिन्दुस्तान में आज ४०-५० नंबर के सूत के लायक कपास की कुछ क्रिस्में तैयार हो गई हैं। कपास के नंबरों का यह नाप मशीन की कताई के लिहाज से तय किया गया है। हाथ कताई के लिहाज से इन कपासों से १०० या उससे भी ज्यादा नंबर का सूत कत सकता है। मामूली कपास से भी ऊंचे दर्जे का सूत कातने की ताकत तकली, चरखे जैसे मामूली औजारों में, यानी उन्हें चलाने वाले जिन्दा हाथों में है। मशीनों में यह बात नहीं होती। मशीनें नाजुक रेशों से ऊंचे नंबर का सूत कातने की ताकत कई गुना कम कर देती हैं। तकली से कातने वाला अपनी उंगलियों से जो काम करता है उसे मशीनें अंधे की तरह पूरा करती हैं। इसलिये उनमें बिल्कुल मामूली सी बात के लिए बड़ा खटाराग करना पड़ता है। इससे नाजुक रेशे पिस जाते हों तो कोई ताज्जुब नहीं।

### हिन्दुस्तानी कपासों की गुणों के मुताबिक तरतीब

ज्यादा नंबर के महीन सूत के लिए हिन्दुस्तानी कपासों की नीचे लिखी क्रिस्में खास हैं:—

सूबा	कपास	रेशों की लंबाई इंचों में	नंबर
मध्यप्रांत	बनी ९०	१	४१-५१
	" ६३		
	" ३१	१	४०-४४
	" ३०१		
	वड़ेरम ४३८	१	३४-३७
	" ४३४		
गुजरात	भड़ोच देशी ८	$\frac{३}{४}$	३८
	सूरती १०२७	०.९६	३२
	ए० एल० एफ्०		
सिंध	सिंध-अमेरिकन	$\frac{१}{२}$ से १	२४-३२
	ए० टी०		
पंजाब	पंजाब-अमेरिकन	१ से १ $\frac{३}{४}$	३०-४०
	२८९ एफ्		
मद्रास	जयवन्त	१	२६-३०
	कंबोडिया	$\frac{७}{८}$ से १	२४-३०
	करुंगण्णी	$\frac{१}{८}$	२४

इन कपासों के अलावा आंध्र की महीन सूत के लिए काम में आने वाली कोंडापत्ती कपास भी गिनी जानी चाहिये ।



## देवकपास : गुण और दोष ( ऐब )

हिन्दुस्तान के क़रीब-क़रीब सभी सूबों में कपास की उपज हो सकती है। मगर जहाँ कपास पैदा न होती हो वहाँ देवकपास लगाना ठीक होगा। देवकपास के पौधे से काफ़ी कपास पैदा होती है।

देवकपास के बारे में १४ दिसम्बर १९३५ के 'हरिजन' में सतीश बाबू का 'ग्राम-सेवा के रास्ते पर' नामका एक लेख छपा है, उसका कुछ हिस्सा यहां दिया जाता है। बंगाल रिलीफ़ सोसाइटी ने अतराई थाने के अड़ोस-पड़ोस में कपड़े की मांग पूरी करने का प्रचार शुरू किया है। वहाँ के बांसबेरिया गांव के लिए ज़रूरी कपास के बारे में वे लिखते हैं:—

“इस हिस्से में वर्धा की कपास का और दूसरी हिन्दुस्तानी कपासों का तज़रबा किया गया। बरसात ज्यादा होने की वजह से कपास के पौधे खूब ऊँचे बढ़े, पत्तों से भी लद गए, मगर उनमें फल बिल्कुल ही नहीं लगे। लेकिन वहीं देवकपास से अच्छी फ़सल उतरी। देवकपास के कई पेड़ों को बारीकी से देखा गया। ९ फुट घेरे वाले एक पेड़ में इस वक्त चार हजार ढोढ़े लगे हैं। ४० ढोढ़ों से ३ तोले कपास निकली और १ तोला रूई मिली। कुल ४००० ढोढ़ों से १०० तोले यानी १½ सेर रूई मिल सकेगी। देवकपास से हर साल दो बार फ़सल उतरती है। यानी एक साल में एक पेड़ से २½ सेर रूई मिल सकेगी। यह बात सही है, ऐसा पेड़ के मालिक ने मुझे लिखा है।

“इस देहात में इससे भी बड़े और ज्यादा पैदावार देने वाले

पेड़ हैं। एक बीघा जमीन में १४४ पेड़ लगा सकते हैं, जिनसे हर साल १४४) रु० की आमदनी होगी।

“जांच करने से पता चला है कि ८ आदमियों के कुटुम्ब के लिये ९६ गज या फी आदमी १२ गज खादी की जरूरत है। एक कुटुम्ब में बच्चों की तादाद ३ मान ली गई है। इतने कपड़े के लिए फी आदमी एक साल के लिए १ $\frac{१}{२}$  सेर रूई चाहिये। यानी देवकपास के चार पेड़ों से कुटुम्ब की जरूरत पूरी हो जायगी। लेकिन पेड़ों की बाढ़ पूरी होने में तीन साल लगेंगे, इसलिये फौरन जरूरी कपास हासिल करने के लिए हर एक कुटुम्ब की कपास की मांग घर के हाते में ६-७ पेड़ लगाने से पूरी हो जायगी।”

इस तरह देवकपास बहुत कार-आमद साबित हुआ, मगर उसे कीड़ों से बहुत ज्यादा नुकसान पहुँचता है। वह कीड़ों का घर बन जाता है, जिससे ढोढ़े खराब हो जाते हैं। अगर पास ही कपास के खेत हों तो इन कीड़ों से उनको भी नुकसान पहुँचने का डर रहता है। अक्सर कपास की फसल निकल जाने के बाद गर्मी के शुरू में खेत की कीड़ी खूराक की तलाश में देवकपास के पौधों पर हमला करती है, और अगली बरसात तक वहीं अपनी जीविका चलाती है। इस लिहाज से देवकपास, कार-बोनिका, वगैरा सदा-हरी किस्मों की बनिस्बत कपास की फसली किस्मों ज्यादा अच्छी साबित होती हैं। फसली कपास के सब जगह प्रचार का यह भी एक बड़ा सबब है। फसली कपास के पौधे फसल के बाद उखाड़ फेंके जाते हैं, जिससे जमीन की

ताक़त फ़िज़ूल बरबाद नहीं होती और उन पर गुज़र करने वाले कीड़े मई महीने की कड़ी धूप से मर जाते हैं। ये कीड़े सर्द हवा में छाया के सहारे बढ़ते हैं। कपास की कीड़ी बिनौले में भी घुस जाती है, इसलिए इसके नुक़सान से बचने के लिये बिनौलों को मई की कड़ी धूप में फैला कर सुखाना चाहिए। कड़ी धूप से बीज के उगने की ताक़त कम नहीं होती, इसलिये धूप देने में कुछ नुक़सान नहीं है। हिन्दुस्तान की सरकार ने बिहार में देवकपास लगाने की कोशिश की थी लेकिन यह कोशिश कामयाब नहीं हुई। पर ज़रूरत के मुताबिक़ अपने घर की बाड़ी में देवकपास के पेड़ लगाने में कोई हर्ज नहीं है।

कीड़ी को दूर करने के लिए मिट्टी का तेल और साबुन के पानी का मसाला अच्छा काम देता है।

### आन्ध्र की कपास

कोंडापत्ती नाम की कपास गंजम और विज़गापट्टम जिलों की पहाड़ियों की ढालू ज़मीन में और बुरादापत्ती या गुड्डिपत्ती कपास खेतों में पैदा होती है। ये नाम उनके पैदा होने की जगह को बतलाते हैं (कोंडा=पहाड़ी, बुरादा=मैदान, पत्ती=कपास)। इन कपासों का रेशा आध इंच का, यानी छोटा होता है, मगर वह रेशम की तरह बहुत मुलायम होता है। इसी से आन्ध्र की चतुर कत्तिनें ४० से १२० नंबर तक का सूत कातती हैं।

हिन्दुस्तानी कपास की दूसरी बहुत सी किस्मों से ६ से लेकर १८-२० नंबर तक का सूत काता जा सकता है।

## मोटे सूत के लिए भारी कपास

भारी कपास को, जिससे ऊँचे नम्बर का सूत कत सकता है, मोटा सूत कातने के काम में लाना आर्थिक ( माली ) निगाह से ज्यादा नुकसान देने वाला नहीं होगा । ऊँचे दर्जे की कपास का कपड़ा ज्यादा टिकाऊ होता है । इसलिए भारी कपास खरीदने में जो ज्यादा पैसा खर्च करना पड़े, उसकी भरपाई कपड़े की मजबूती से हो जाती है । मोटर के टायर, जहाजों के पाल, टाइप-रायटर की रिबन, सीने का डोरा, और इसी तरह की दूसरी चीजें बनाने के लिए भारी से भारी कपास काम में लाया जाता है, क्योंकि इन चीजों पर ज्यादा तनाव तथा खिंचाव पड़ता है जिसके लिए उनकी मजबूती खूब होनी चाहिए । दूसरी सूती चीजों से इन चीजों की कीमत ज्यादा होती है पर मजबूती के नाप से यह कीमत ज्यादा नहीं लगती । अगर हलकी कपास से ये चीजें बनाई जावें तो वे सस्ती तो बनेंगी, मगर लोगों को पसन्द नहीं आवेंगी, क्योंकि जल्दी फट जाने के सबब आखिर में वे मँहगी ही पड़ेंगी । यह सिर्फ अंदाज नहीं है, बल्कि आजमाई हुई बात

## चौथा अध्याय

### कपास की तैयारी

#### चुनाई

जहाँ तक हो सके हरएक को चाहिये कि अपने लिये जरूरी अच्छी किस्म की पूरी पकी हुई १०-१२ सेर कपास—जो १२ गज कपड़े के लिये काफी होती है—खुद खेत में से चुनकर लाए। चुनाई का मतलब अच्छी और साफ़ कपास इकट्ठा करने से है। कच्ची, कीड़ा लगी हुई, दागवाली, पत्तेवाली, मिट्टी में मिली हुई, कपास खराब समझनी चाहिए। दूसरी या तीसरी बार की चुनाई की कपास अच्छी होती है। पहली चुनाई की कपास अधखिली और आखरी चुनाई की फटी-टूटी होती है।

इस तरह अगर वक्त पर सावधानी न रखी जाय तो कपास के ऐबों की वजह से अगली हरएक क्रिया में दिक्कतें पेश होती हैं। शुरू में दोष दूर करना आसान है, पर आगे वह मुश्किल हो जाता है। मेहनत और वक्त किजूल जाते हैं और इस पर

भी मरजी के मुताबिक काम नहीं होता। बाद की सफाई की क्रियाओं से रेशों को नुकसान पहुँचता है मगर वक्त पर काम करने से आगे की क्रियाएँ आसान हो जाती हैं।

कपास की चुनाई सुबह करनी चाहिए। सवेरे ओस की वजह से कपास में पत्ती नहीं लगती। खींचतान होने से रेशों के खराब होने का भी डर नहीं रहता, क्योंकि ओस से रेशे मजबूत हो जाते हैं। इसके अलावा सवेरे चुनाई करने वालों को धूप की भी तकलीफ नहीं होती।

बिना सावधानी से चुने हुए कपास में ५ से १० फी सदी तक कचरा निकलता है।

**भरती ( storage )**

नमी, आग और चूहे कपास के कुदरती दुश्मन हैं। उनसे नुकसान न पहुँच सके ऐसी हिफाजत की जगह में कपास रखनी चाहिए।

चुनकर लाई हुई कपास फौरन टूँस-टूँस कर नहीं भरनी चाहिए। वह कुछ गीली होती है इसलिए वैसी ही भर देने से खराब हो जाने का डर रहता है। इसलिए चुनी हुई कपास को कुछ दिन खुली हवा में रखना चाहिए।

ताजे कपास की ओटाई भी न की जाय, क्योंकि तोड़ने के बाद भी उसके पकने की क्रिया जारी रहती है, बिनौला भरता रहता है और रेशा सूखा, पोला और सख्त होता जाता है। यह क्रिया २-३ हफ्तों में पूरी हो जाती है।

## सफाई

कपास अगर चुनकर न लाई गई हो तो पहले उसे अच्छी तरह साफ़ कर लेनी चाहिए। जिस तरह अनाज पीसने से पहले बीन लिया जाता है उसी तरह कपास भी साफ़ कर लेनी चाहिए। सफाई से पहले कपास को फटकना नहीं चाहिए। ऐसा करने से पत्तियाँ टूट कर उनके टुकड़े रेशों से चिपक जायेंगे और बड़ी-बड़ी पत्तियाँ बीनने के बजाय बहुत से बारीक-बारीक टुकड़े बीनने पड़ेंगे। कपास की सफाई की जगह ऐसी हो जहां हाथ में रक्खे हुए कपास पर तो रोशनी पड़े मगर आंखों पर सीधी रोशनी न पड़े वरना आंखों को नुकसान पहुँचेगा। सफाई करते वक्त कपास नज़दीक रखी जाय, जिससे उसे उठाने के लिए बार-बार मुकना न पड़े। इस काम के लिए पालथी मारकर बैठना अच्छा है। इस तरह बैठने से कपास अपने सामने बिल्कुल नज़दीक रख सकते हैं। पेट से घुटने भिड़ा कर बैठना ठीक नहीं। इससे पीठ की रीढ़ मुक जाती है और पेट दब जाता है। पेट दबने से हाजमा बिगड़ सकता है और रीढ़ मुकने से नसें कमजोर पड़ जाती हैं। सफाई के लिए कपास के ढेर में से थोड़ी सी कपास लेकर उसे एक दो बार ज़मीन पर पटकनी चाहिए। इससे धूल, रेत, वगैरा वज़नदार कचरा नीचे गिर जायगा। बाद में उसे बायें हाथ में उठा कर दाहिने हाथ से साफ़ करनी चाहिए। ज़रूरत के मुताबिक कपास को बीच-बीच में बाएँ हाथ से घुमाते जाना चाहिए। हाथ और आँखों के बीच में १०-१२ इंच का फासला रखना चाहिये। कच्चे, कीड़े लगे हुये, दाग वाले ढोढ़े अलग चुन लिये जायें। जुदा-जुदा किस्म की कपास भी अलग-अलग करदी जाय। पत्ती वगैरा चिपका

हुआ कचरा चुटकी से बीन लिया जाय और मिट्टी या रेत के दाने उंगली से चुटकी मारकर उड़ा दिये जाय । यह कचरा सामने रखे हुए ढेर पर न गिरे, इसका ध्यान रखना चाहिए । बीना हुआ कचरा अपनी दाहिनी तरफ या दाहिनी जाँघ पर रखते जाना चाहिए और उसे उड़कर चारों तरफ नहीं फैलने देना चाहिए । साफ़ कपास बाईं तरफ साफ़ जगह पर या टोकरी में रखनी चाहिए ।

इस तरह बीन कर, फटक कर, साफ़ की हुई कपास आसानी से ओटी जाती है । कीड़ा-खाये या सड़े-गले ढोढ़े निकल जाने से ओटते वक्त बिनौले टूटते नहीं, जिससे रूई और वक्त दोनों बच जाते हैं । इस तरह कातने के लिए साफ़ रूई और बोने के लिए अच्छा बीज मिल जाता है । इस रूई को और बिनौले को कतबैया और किसान ज्यादा कीमत देकर मोल लेता है । सफ़ाई की मजदूरी दो पैसे सेर के हिसाब से दी जाती है । कपास साफ़ करने वाली औरतें एक घंटे में मामूली तौर पर एक पौंड या आधा सेर कपास साफ़ करती हैं । सफ़ाई की रफ़्तार कपास में कचरे की भिन्नदार पर रहती है ।

**ओटने से पहले**

सफ़ाई हो जाने के बाद ओटने से पहले कपास धूप में सुखाने चाहिए । सुखाने से कपास के सुकड़े हुए रेशे नमी दूर हो जाने से खरेखरे होकर फैल जाते हैं और बिनौले सख्त हो जाते हैं । लेकिन कड़ी धूप में ज्यादा देर तक रखने से रेशों की चिकनाई और लचीलापन कम हो जाता है । सुखाने के बाद उसे



घनी बुनावट की खाट पर फैला कर बेंत से या बांस की चिकनी छड़ी से संभाल कर पीटना चाहिए। इससे बचा-खुचा कचरा नीचे गिर जायगा और कपास अलग-अलग हो जायगी। कपास को जोर



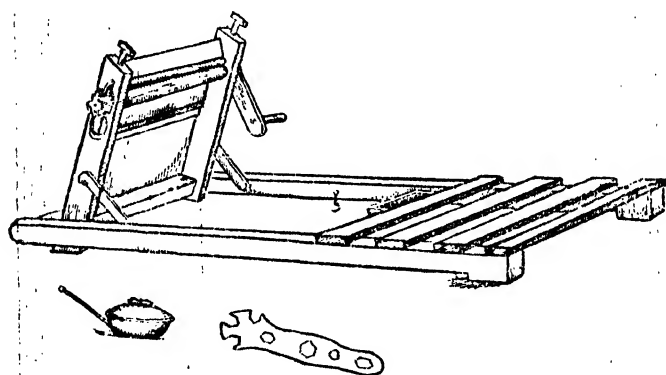
से नहीं पीटना चाहिए क्योंकि उससे रेशे कमजोर पड़ जाते हैं। इस तरह सुखायी हुई और पीट कर खिलायी हुई कपास को ओटनी (चरखी) जल्दी पकड़ लेती है और काम जल्द और अच्छा होता है।

### ओटाई

ऊपर बताई हुई सब तैयारी होने के बाद कपास ओटनी चाहिये। ओटने का मतलब है बीज से रेशे अलग करना। ओटने के दो औजार हैं :—१. सलाई पटरी, २. हाथ ओटनी। सलाई पटरी की ओटनी से काम तो कम होता है लेकिन रेशे बहुत हिराजत से अलग हो जाते हैं। इसका खुलासा महीन सूत की कताई नाम के अध्याय में आगे किया गया है। यहां सिर्फ हाथ ओटनी का कुछ बयान लिखा जाता है।

### हाथ-ओटनी ( चरखी )

हाथ ओटनी में बलदार पेचों के जरिये एक दूसरे के खिलाफ



उलटे घूमने वाले लोहे व लकड़ी के दो बेलन काठ की घोड़ी में

लगे होते हैं। इसकी बनावट में कलपुर्जों की कई पेचीदगियां होने से इसे चलाना आसान नहीं है। इसकी कई बातें अभी ठीक मालूम नहीं हैं। ओटनी का खुलासा बयान यहां करना जरूरी भी नहीं है, इसलिये ओटने के बारे में कुछ खास-खास बातें यहां लिखी जाती हैं

### ओटने वक्त सावधानी की जरूरत

ओटते वक्त खंभों के भीतर की तरफ़ एक-एक इंच जगह छोड़ कर बेलनों के बीच में कपास भरनी चाहिए जिससे खंभों के सूराखों में बिनौले भर जाने से ओटनी भारी न चलने लगे। कपास की लटे आड़ी, खींच खींच कर, और बेलन की पूरी लंबाई तक, भरनी चाहियें मगर वह एकसी और थोड़ी-थोड़ी भरी जाय। बिनौले अपने आप छूटते जाने चाहिएँ। अगर बिनौले ठीक न छूटते हों तो जरूरत के मुताबिक पच्चरें ठोक कर, या अगर पेच होंतो उन्हें कस कर, सलाख व बेलन के बीच का फासला ठीक कर लेना चाहिये। कपास ज्यादा देने से, या दूसरी वजहों से बिनौले न छूटते हों, या ओटनी भारी घूमती हो, तो उसे ज़रा उलटी घुमा कर कपास निकाल ली जाय और फिर से ओटना शुरू किया जाय। बेलन के खांचे में सलाख की धारा ठीक चल रही है या नहीं इस पर ध्यान देते रहना चाहिये। रूई को अच्छी तरह खींचने के लिए बेलन कुछ खुरदरा और सलाख छ-पहलू या अठ-पहलू रक्खी जाती है। बिनौले अच्छी तरह अलग करने के लिए बेलन पर सलाख ओटने वाले की तरफ़ लगी रहती है। सलाख पर लकड़ी की एक पटिया लगी रहती है। यह न होतो रूई सलाख

से लिपटने लगती है, और इसे निकालने में बार-बार काफी बक्त लगता है। इससे ओटने की रफ्तार कम होती है और ओटने वाला भी ऊब जाता है। इसलिये इसे मामूली बात नहीं समझना चाहिये। इसी तरह बेलन के नीचे की तरफ उससे सटा हुआ, पतले तख्ते का या कपड़े का, उसी के बराबर चौड़ा और काफी लम्बा, पर्दा लगा रहता है। इसे लगाने का मतलब यह है कि रूई फिर से बेलन के नीचे से वापस न आजाय और रूई व बिनौला अलग-अलग रहें, आपस में मिल न जायं। ओटनी हलकी चले, इसलिए उसे बहुत कसना न चाहिए। इसी तरह दोनों तरफ के बेलन के खांचों में, और बेलन के सिरों में बेलन के चूड़ीदार पेचों के दांतेदार जोड़-चक्रों (helical tooth-gear) में तेल देना चाहिए। हवा में गीलापन हो तो कपास और ओटनी दोनों को गरम कर लेना चाहिये।

### ओटने की रफ्तार और मजदूरी

अच्छी हाथ-ओटनी से होशियार आदमी फ्री घंटा दो-ढाई सेर कपास ओट सकता है। ओटने की रफ्तार का कपास की किस्मों पर बहुत कुछ दारमदार है। ओटने की मजदूरी आठ आने मन (८० रतल) के हिसाब से दी जाती है।

### धुनाई

ओटने के बाद धुनने की क्रिया आती है। ताजी ओटी हुई रूई धुनने के लिए अच्छी होती है। रूई दबी हुई हो तो मामूली धूप में १०-१५ मिनिट सुखा कर पीटने से वह खुल जायगी।

धुनने से पहले रूई में से दूटे बिनौले, कचरा, पत्तियां, वगैरा दूर कर लेने चाहियें ।

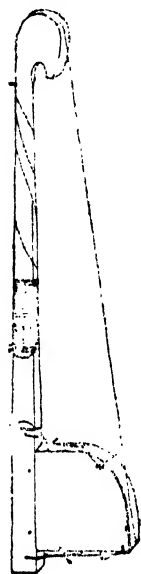
### धुनकियों की किस्में

धुनना यानी उलभे और लिपटे हुए रेशों को खोलकर सीधे, बराबर-बराबर और एकसा करना । इसके दो औजार हैं—१. धुनकी और २. धनुष (कमान) । धनुष का बयान महीन सूत के अध्याय में आगे दिया गया है । धुनकियां कई तरह की होती हैं । उनकी तीन खास किस्में हैं १. बड़ी, २. ममोली, और ३. हाथधुनकी । बड़ी धुनकी को धुनाई का पेशा करने वाला पिंजारा काम में लाता है । उससे वह लिहाफ़ गद्दे भरने के लिए रूई धुनता है । यह धुनकी कताई की रूई धुनने के लिए ठीक नहीं है । इस काम के लिये ममोली धुनकी माकूल है और इसे पूनी बनाने वाले पिंजारे काम में लाते हैं । ये दोनों धुनकियां भारी होती हैं, इसलिये इन्हें हाथ में लेकर नहीं धुना जा सकता । इन्हें जुड़वां कमानियों में लटकाकर धुनाई करनी पड़ती है । इन धुनकियों में उनके आकार के मुताबिक तांत और दस्ते भी वैसे ही मोटे लगते हैं । बड़ी धुनकी कताई के काम के लिये बेकार होती है और ममोली धुनकी के लिये सहारे की जरूरत होती है, इसलिये इन दोनों का विचार करने की यहां जरूरत नहीं है । हाथ-धुनकी आरामदेह, छोटी ओर बढ़िया काम देने वाली होती है । इसलिये उसका कुछ हाल यहाँ लिखा जाता है ।

### हाथ धुनकी

चूंकि इसे बिना लटकाए हाथ में पकड़ कर चला सकते हैं,

इसलिए इसे 'हाथ धुनकी' कहा गया है। इसकी लम्बाई २ फुट ९ इंच और चौड़ाई पंखे के पास ८ इंच इसमें डंडी १३ इंच और पंखे की ज्यादा से ज्यादा लंबाई ६३ इंच होती है) और



सिर पर ३३ इंच होती है। मोटाई ४ इंच होती है। पिछली तरफ १३ इंच डण्डी छोड़ कर उसके बाद ६ इंच का पंखा होता है; इसके बाद में १३ इंच डंडी और उसके आगे ५ इंच मूठ होती है। मूठ के आगे सिरे से गर्दन तक डंडी कुछ गावदुम होती चली जाती है। हाथ धुनकी का कुल वजन ६० से ७० तोले तक यानी १२ से १४ छटांक तक होता है। मूठ ऐसी जगह पर होती है जिससे दोनों तरफ धुनकी का बराबर वजन रहे। इससे धुनकी का वजन दोनों तरफ बराबरसा रहता है और धुनने वाला उसे हाथ में पकड़ कर थोड़ी ही मेहनत से चाहे जैसे हिला सकता है।

### तांत

तांत बकरे की आंतों से या जानवरों के पुट्रों से बनाई जाती है। आंतों से बनाई हुई तांत ज्यादा मजबूत और यकसां होती है। महीन सूत की धुनाई के लिए महीन तांत लेनी चाहिए। बारीक तांत में थरथराहट खूब होती है जिससे रूई अच्छी धुनी जाती है। मामूली तौर पर हाथ धुनकी में ३२ नंबरी तीन-तारी तांत लगाई जाती है। इस से ३० नंबर के सूत के लायक धुनाई हो सकती है। ५ से १० नम्बर के सूत के लायक धुनाई के

लिये चार-तारी तांत चल सकेगी। पांच या ज्यादा तार की तांतें हाथ धुनकी के काम की नहीं होतीं।

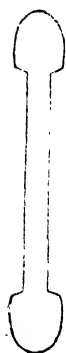
एक इञ्च में जितनी तांतें बराबर-बराबर रक्खी जा सकें, वही उस तांत का नम्बर समझना चाहिए। 'तीनतारी' नाम से तांत की मोटाई का पता नहीं लगता। तीन-तारी का मतलब है तिहरी, यानी तिल्लड़। तीन-तारी तांत २८-नम्बरी भी हो सकती है और ३२- नम्बरी भी। तांत जितने ज्यादा तारों की और ऊंचे नंबर की हो उतनी ही अच्छी होती है। २८- नंबरी तांत की मोटाई  $\frac{1}{8}$  इञ्च होती है। मामूली तौर पर तीनतारी तांत  $\frac{3}{8}$  इंच मोटी, चारतारी  $\frac{1}{2}$  इञ्च मोटी और पांच या छः तारी तांत  $\frac{5}{8}$  इंच मोटी होती है।

तांत उल्टी बटी हुई होती है इसलिए ढंडी पर उसे दायें ( घड़ी की सुई की तरह ) लपेटना चाहिए, जिससे उसका बट न खुलने पावे।

तांत का बंडल मामूली तौर पर १८ गज का होता है। अच्छी तांत कम से कम ९-१० तोले फी फुट काम देती है। लेकिन यह मिक्कदार रुई की क्रिस्म, तांत का दर्जा और नंबर, सर्द या सूखी हवा, और आखिर में धुनने वाले की होशियारी, वगैरा बातों पर निर्भर ( मुनहसिर ) है।

### गोटीला या दस्ता

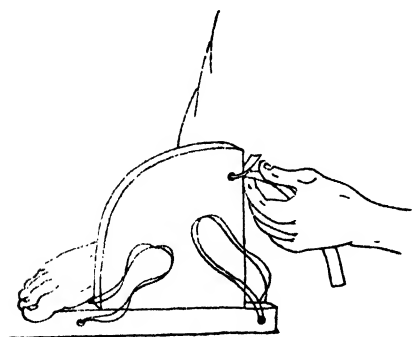
यह इमली, शीशम, बबूल, वगैरा के बीच की सुर्ख और वजनी लकड़ी से बनाया जाता है वरना वह जल्दी खराब होकर तांत को खराब कर देता है।



इसकी शकल बच्चों के खेलने की मुठिया की तरह होती है। गोटियों का घेरा ३ इंच और मूठ का १ इंच होता है। गोटियों का किनारा बाहर दोनों तरफ कुछ गोलाई लिए होता है और उनकी ऊंचाई १ इंच होती है। गोटियां अगर मूठ से समकोण बनाती हुई हों तो गोटी हर एक चोट के साथ तांत में अटकेगी, और फट-पट नहीं निकलेगी। किनारे ज्यादा गोल होंगे तो गोटीला तांत से फिसलेगा और चोट ठीक नहीं लगेगी। गोटीले का वजन ५ तोले तक रख सकते हैं।

### कांकर

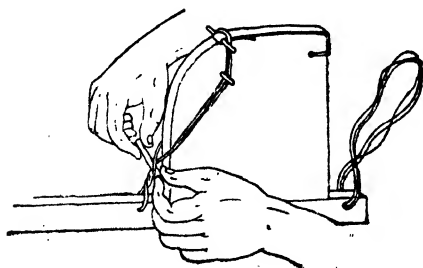
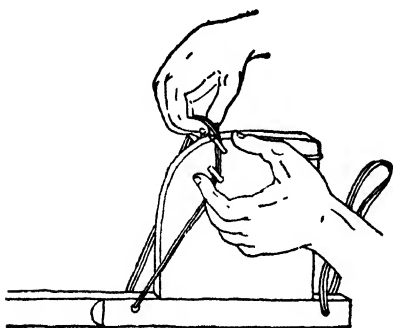
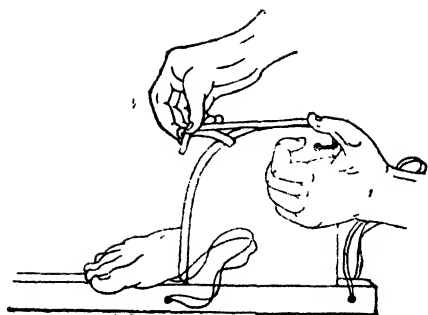
पंखे की मोटाई के ऊपर लगाई हुई चमड़े की पट्टी को



कांकर कहते हैं। यह पट्टी खंजरी, तबला, मृदंग, वगैरा मढ़े हुए बाजों के चमड़ों की तरह, यानी सिर्फ बाल और मांस वगैरा खुरच कर साफ किए हुए और तान कर

सुखाए हुए बकरे के चमड़े से बनाई जाती है। यह कांकर-पट्टी पंखे की मोटाई के बराबर ही, यानी ३ इंची चौड़ी और ८ इंच लंबी होती है। करीब ३ इंच पट्टी भीतर की तरफ मोड़ कर दबाई जाती है। पंखे के कोने पर १ इंच नीचे जो छेद होता है उस-



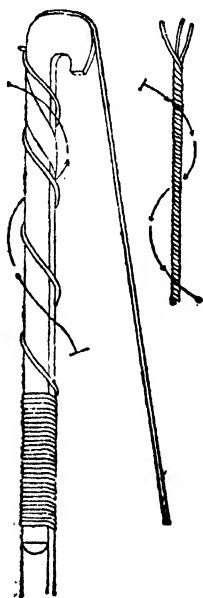


में तांत का एक टुकड़ा दुहरा लपेट कर कस दिया जाता है। इस टुकड़े में कांकर का एक सिरा अटका कर नीचे से ऊपर की तरफ खोंस कर (तस्वीर देखिए) पट्टी पंखे की गोलाई के बीच तक लाई जाती है और  $1\frac{1}{8}$ — $1\frac{1}{2}$  इंच लंबी बांस की गोल कील के ऊपर होकर अंदर मोड़ दी जाती है। इस कील के ऊपर से और पंखे के सूरख में बैठाई हुई कील के दोनों सिरों के पीछे से, मूठ की बाईं तरफ  $1\frac{1}{2}$  इंच नीचे, पंखे के पास, डंडी के छेद में पिरोई हुए दुहरी तांत का फंदा डाल कर, उस तंग के जरिये कांकर

तनी हुई रखी जाती है। फंदे में बांस की छोटी-सी कील डाल कर उसे बटते हुए कसते हैं, जिससे कांकर अच्छी तरह तन जाती है। कांकर बांधते वक्त कुछ भिगो लेने से वह पंखे पर चिपक कर बैठ जाती है।

कांकर के दो फायदे हैं। वह तांत को लकड़ी की रगड़ से और लकड़ी को तांत की चोटों से बचाती है। इसके अलावा आत्मा या जीभ को दबाये रखना और आवाज पैदा करना भी उसके काम हैं। आवाज से तांत तनी है या ढीली है, यानी थरथराहट ठीक हो रही है या नहीं, यह मालूम होता है।

### सिरपट्टी



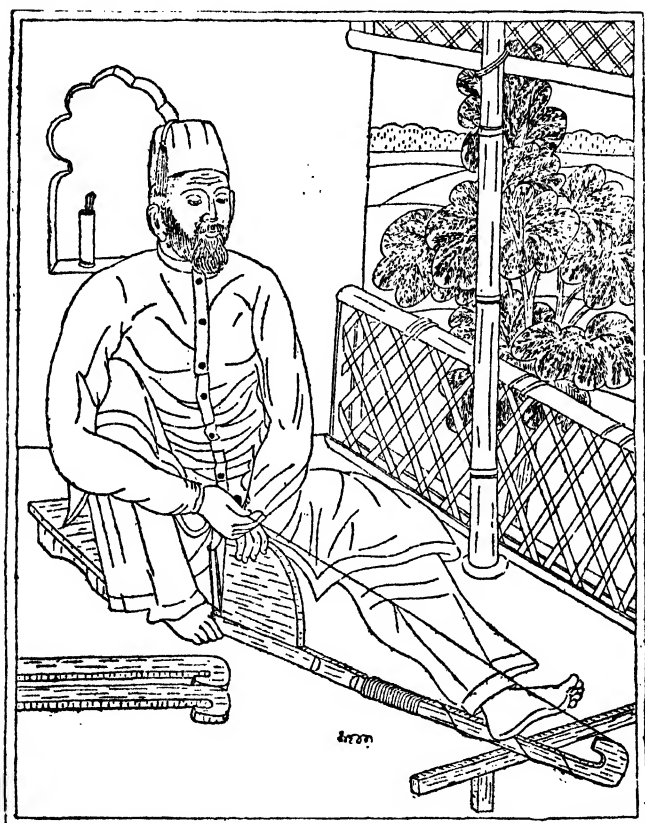
धुनकी के सिर पर जो चमड़े की पट्टी लगी होती है, उसका काम तांत को और लकड़ी को आपस की रगड़ से बचाना है। सिरपट्टी से आवाज निकालने की जरूरत नहीं होती, पर वह काफी टिकाऊ होनी चाहिये, इसलिए पके हुए चमड़े से बनायी जाती है। धुनने वाले को इसे धुनकी पर नहीं लगाना पड़ता; धुनकी बनाने वाला ही इसे लगा कर देता है। तांत में बट उलटे होते हैं, इसलिए उसे धुनकी पर दायें लपेटते हैं यानी सिरपट्टी भी दायें लपेट कर लगाई जाती है। तांत का बट और डंडी पर उसको और सिरपट्टी को लपेटने की दिशा तसवीरों से समझ में आ जायगी।

## जीभ या आत्मा

यह एकाध सूत मोटा, १ इंच  $\times$  १३ इंच नाप का, कांकर या दूसरी किसी चीज का, छोटा-सा टुकड़ा होता है। इसके जरिये पंखा और कांकर के बीच में पोलापन पैदा किया जाता है। इस पोलेपन की वजह से कांकर और तांत से संगीत की आवाज पैदा होती है। जीभ जितनी मोटी होगी और जिस जगह लगाई गई होगी उसी के मुताबिक पोलापन कम या ज्यादा होता है। तांत चढ़ाने के बाद उसका कांकर के साथ पंखे की गोलाई पर जहां पहला मेल होता है, उस जगह के नज़दीक कांकर के नीचे जीभ लगानी चाहिए। यानी जहां जीभ लगाई गई है, कांकर के उस हिस्से में और चढ़ाई हुई तांत में कुछ फासला रखना चाहिए। इससे तांत में थरथराहट होते ही कांकर भी थरथराने लगेगी और उससे सुरीली आवाज निकलने लगेगी। जिस तरह आत्मा (रूह) निकल जाने पर आदमी मुर्दा हो जाता है, उसी तरह जीभ न होने से धुनकी भी मुर्दा रहती है। इसीलिये जीभ को आत्मा कहा जाता है। तांत में जब तक थरथराहट रहती है, तभी तक अच्छी धुनाई होती है। इसलिए थरथराहट बनाए रखने की तरफ़ ख़ास ध्यान देना चाहिए। इसके लिए तांत तनी हुई और कांकर कसी हुई होनी चाहिए। कांकर या तांत गीली हो तो आवाज़ ठीक न निकलेगी। इसलिए धुनाई शुरू करने से पहले ज़रूरत हो तो उन्हें धूप में रख कर या आग की गरमी से सुखा लेना चाहिए। इसीलिए धुनने के लिए बरसात का मौसम ठीक नहीं रहता।

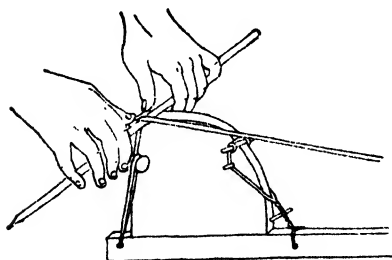
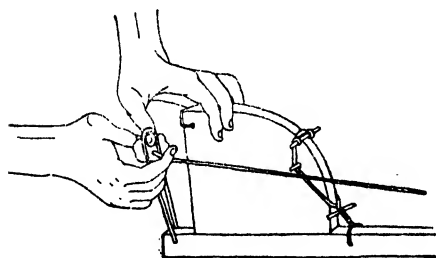
## तांत चढ़ाना

तांत चढ़ाते वक्त पहले धुनकी का पंखा अपने सामने नज़दीक रखकर डंडी को बायें पैर से दबाये रखना चाहिए। (तसवीर



देखिए) वरना तांत तान कर चढ़ाते वक्त धुनकी ऊपर उठ जाती है। बाद में पंखे तक पहुँच सके इतनी लंबी तांत डंडी से निकाली

जाय और उसे धुनकी की गर्दन की कील के भीतर की तरफ से सिरपट्टी के ऊपर से लेकर पंखे के ऊपरी कोने तक कुछ फासला रखकर लाई जाय और उसके छोर में रुई का छोटा गोला बांध कर उसे पंखे के पीछे वाले तांत के फंदे में अटका दिया जाय । फंदे में गांठ लगाकर तांत पक्की नहीं बांधनी चाहिए । फंदे में अटकाई हुई तांत सलाई पर लेकर और दोनों हाथों के अंगूठे पंखे



के कोने के किनारों पर रखकर उसे उंगलियों से खींचना चाहिये और तांत पंखे के कोने के बीच में लाकर सलाई निकाल लेनी चाहिये । चढ़ाते वक्त तांत ज्यादा तनी हो तो डंडी के ऊपर के लपेटे को आगे सरका कर कुछ ढीली कर लेनी चाहिए; अगर ढीली होतो लपेटों को पीछे

सरका कर उसे तान देनी चाहिए । तांत अगर ज़रासी ढीली हो तो यह ढीलापन फंदे में लगी हुई कील को, जिसे खूंटी कहते हैं, बट देकर दूर किया जाता है ।

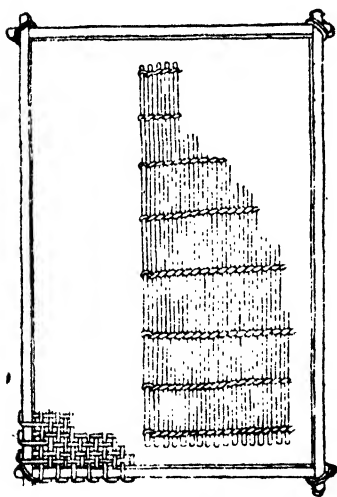
### धुनाई का कमरा

धुनाई के कमरों में हवा का झोका न आना चाहिए, मगर

रोशनी काफ़ी होनी चाहिए । अगर काच की खिड़कियों का इन्तजाम न हो तो छप्पर में कांच के रोशनदान लगाने चाहिए । धुनने वालों को कमरे में बार-बार आना जाना पड़ता हो तो किवाड़ के भीतर की तरफ चिटकिनी लगानी चाहिए जो बाहर की तरफ से भी खोली जा सके । यह कमरा ऐसा हो जो झाड़-बुहार कर साफ़ किया जा सके । बांस की खपच्चियों की दीवालें हों तो उनमें रेशे घुस जाते हैं और फिर उन्हें साफ़ करना मुश्किल होता है ।

चटाई

यह मूंज वगैरा के गोल सरकंडों की अच्छी होती है । उसमें से पत्ती-कचरा वगैरा आसानी से नीचे गिर जाता है और काम हो जाने के बाद उसे लपेट कर रक्खा जा सकता है । चटाई



बांस की पतली खपच्चियों की भी काम दे सकती है, मगर उसके छेद चौड़े न होने चाहिए, वरना कचरे के साथ रूई भी नीचे गिर जायगी । हाथ धुनकी के लिए ४½ फुट लंबी और ३ फुट चौड़ी चटाई ठीक रहती है । चटाई का काम सिर्फ़ कचरा छानना ही नहीं है, इससे छोटे रेशे भी अलग किए जाते हैं । धुनते वक्त

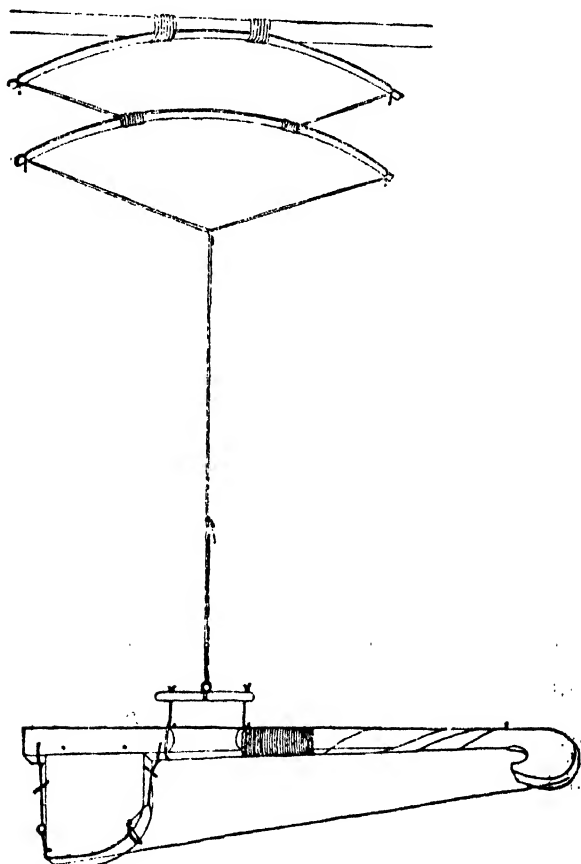
लंबे रेशे ऊपर आकर आगे की तरफ़ इकट्ठे होते हैं और

छोटे रेशे पीछे रह कर नीचे बैठते जाते हैं । नीचे बैठे हुए इन छोटे निकम्मे रेशों को चटाई अपने छेदों में से नीचे गिरा देती है और अच्छे और ज्यादा लंबे रेशे छूट जाते हैं । छोटे-बड़े रेशों के मेल से काता हुआ सूत एक-से लंबे रेशों के सूत की बनिस्बत कमजोर होता है । एक ही किस्म के छोटे-बड़े रेशों का पकापन भी कम ज्यादा होता है । अधपके रेशे पके रेशों से मिल कर सूत तो बना लेते हैं, पर उस सूत में मजबूती नहीं रहती । इसलिए लंबे रेशों के सूत की बनिस्बत यह सूत कमजोर होता है । चटाई से नीचे गिरे हुए बेकार रेशों से अगर सूत काता जाय तो वह फुसफुसा, कमजोर और खुरदरा निकलेगा । मिल का सूत हाथ के साधारण सूत की बनिस्बत ज्यादा एक-सा और मजबूत होता है, क्योंकि वह धुनी हुई और तुनी हुई रुई से काता जाता है । मिलों में धुनाई के बाद तुनाई की जाती है । हाथ-कताई में तुनाई की क्रिया ज्यादातर की ही नहीं जाती, और जहां की जाती है वहाँ वह धुनाई के पहले की जाती है । चटाई काले रंग की होतो उस पर पोल जॉचना आसान होता है । धुनते वक्त चटाई का सामने का हिस्सा जमीन से ३-४ इंच ऊपर उठा हुआ रक्खा जाय, जिससे कचरा नीचे गिरने के लिए जगह मिल सके । चटाई के नीचे गिरे हुए रेशों को गद्दे भरने या कागज़ बनाने के काम में ला सकते हैं ।

### लटकन

जिन कमानों से धुनकी लटकाई जाती है उसे लटकन कहा

जाता है। सिर्फ हाथ से धुनकी को लगातार उठाए रखना और उसे आगे-पीछे और ऊपर-नीचे हिलाना मुश्किल होता है। लटकन की मदद से यह काम आसान हो जाता है। जुड़ी हुई





दो कमानों में भूलने की या लचीलेपन की सिफ़त होती है। इसलिए रूई लेने के लिए जब तांत चटाई के पास लानी होती है उस वक्त कुछ दबाते ही धुनकी नीचे आजाती है और रूई छुड़ाते वक्त दबाव कम करते ही बिना उठाए ऊपर उठ जाती है। ऊपर-नीचे उठाने-दबाने की यह हरकत धुनाई में शुरू से आखीर तक करनी पड़ती है, इसलिए धुननेवाले को लटकन का हमेशा ऐह-सानमन्द रहना चाहिए।

लटकन की कमानों के लिए बिलकुल नये और हरे बांस की ढाई-तीन फुट लंबी, मोटी खपच्ची लीजिये। वह आसानी से न मुड़ती हो तो उसे पानी में भिगो लीजिये। रस्सी बांधने के लिए उसके दोनों सिरों पर दोनों तरफ़ खांचा बनाइये जिससे रस्सी सरके नहीं। बाद में खपच्ची में रस्सी इस तरह बांध दीजिये कि खपच्ची बिलकुल सीधी रहे, मुड़ने न पावे। इस तरह दो कमानें तैयार कीजिये। पहली कमान की रस्सी से दूसरी कमान की खपच्ची दो जगह सिरों से एक तिहाई फ़ासले पर, मजबूती के साथ बांध देनी चाहिये। एक ही जगह पर बीच में बांधने से कमान चक्कर खाने लगेगी। लटकन को भी धुनाई के कमरे के छप्पर में दो जगह पर मजबूत बांधनी चाहिए। लटकन इस तरह बांधी जाय कि कमान के बीच में बांध कर लटकाई हुई रस्सी चटाई के पिछले हिस्से के बीच में पड़े।

हाथ-धुनकी के लिए लटकन की जरूरत नहीं है, और यहीं वजह है कि उसे हाथ-धुनकी कहा जाता है। तो भी सीखते वक्त, और घंटों धुनाई करनी हो, तो लटकन का इस्तैमाल लाजिमी

समझना चाहिए। मामूली आदमी एक-दो हफ्ते के अभ्यास से अपनी रोज की धुनाई लटकन की मदद के बिना कर सकता है।  
पाटा या पट्टा

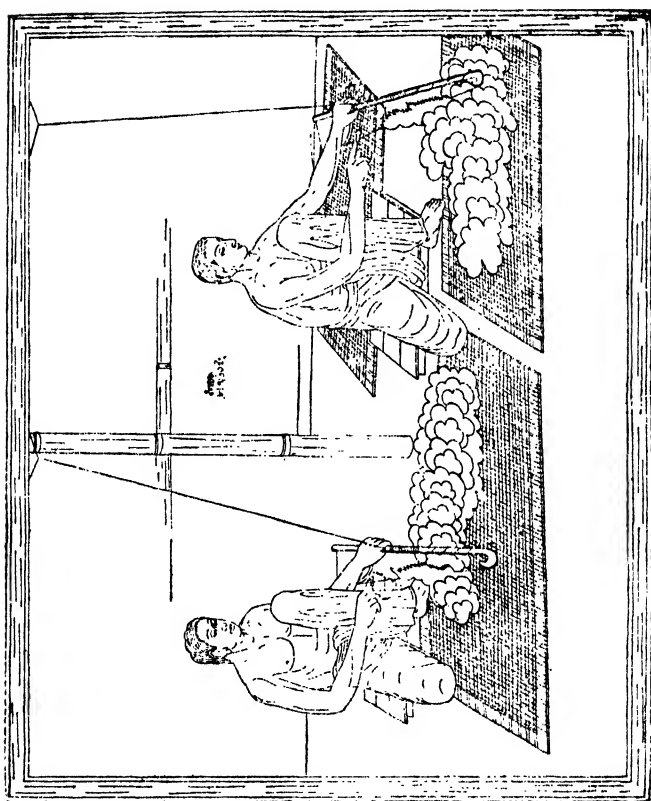
पाटे पर बैठ कर धुनने में सुभीता रहता है। पाटा कुछ ऊंचा होने से धुनकी भी आसानी से ऊंची रख सकते हैं, जिससे पंखा जमीन से टकराने का डर नहीं रहता। पाटे पर बैठने से कपड़े मैले नहीं होते और टांगें भी कुछ सीधी रहती हैं।

### बैठक

धुनने के लिये उकड़ बैठना चाहिए। इस तरह बैठने से बाएं हाथ को घुटने का सहारा मिल जाता है। बाएं हाथ से धुनकी उठानी पड़ती है, इसलिये उसे सहारे की जरूरत होती है। लटकन होते हुए भी इसकी जरूरत रहती है। बाईं बगल या बाएं बाजू को घुटने पर टिका कर धुनकी पकड़नी चाहिये। इससे हाथ का बोझ घुटने व कंधे पर बंट जाने से थकावट कम होती है।

### चलाते वक्त धुनकी की पकड़

धुनकी की डंडी जमीन के बराबर रखनी चाहिए और पंखा धुनने वाले की तरफ तिरछा रहना चाहिये यानी पंखे और जमीन के बीच ४५ का कोण (जाविया) होना चाहिए। लटकाते वक्त लटकन की दोनों रस्सी डंडी के सामने की तरफ से पीछे ले जाकर



मूठ की कीलों में अटकाने से धुनकी तिरछी हो जाती है। हाथ में उठा कर धुनते वक्त उसे तिरछी घुमा लेनी चाहिए।

**चोट की जगह**

गोटीले की चोट मूठ के सामने तांत पर लगानी चाहिए जिससे धुनकी का बैलैन्स बिगड़ने नहीं पाये। गोटीले की एक सी

चोटों से तांत कमजोर होकर टूट जाती है। चोट अगर मूठ के सामने तांत पर लगाई जाय तो तांत का छोटा सा ही टुकड़ा टूटेगा और तांत ज्यादा खर्च न होगी।

### धुनकी की हलचल

धुनते वक्त धुनकी की लगातार 'हलचल' होती रहती है। यह दोहरी हरकत है। हिलना, यानी घड़ी की लटकन की तरह आगे पीछे हिलना, और चलना, यानी हिलने के साथ आगे सरकना। तांत को छेड़ते वक्त गोटीला डंडी व तांत की सतह पर हो तो तांत से छोड़े गये रेशे ठीक डंडी पर गिर कर वहीं अटक जाते हैं। इससे धुनने में अड़चन होती है। मगर हिलाने से रेशे डंडी पर न गिर कर उसके नीचे से आगे निकल जाते हैं। 'हिलने' का यही काम है। 'चलने' से धुनी हुई रूई बेधुनी रूई से अलग की जाती है जिससे धुनी-बेधुनी रूई घिलमिल न हो जायें। सारे रेशे एक के बाद एक आहिस्ता से धीरे-धीरे खोले और सीधे किए जाते हैं। यह हरकत अपने आप ताल में होती है। ताल में होने के सबब आदमी धुनाई से उकताता नहीं और धुनने में रस लेता रहता है।

### तांत की दोहरी हरकत

धुनकी पर चढ़ाई हुई तांत को छेड़ने से उसमें दोहरी हरकत पैदा होती है। एक तो वह खुद ही बल खाती है, और दूसरे उसमें थरथराहट पैदा होती है। बटी हुई रस्सी में हरदम बल खुलने की तासीर होती है, इसी से वह बल खाती है। इस हरकत से छेड़ी हुई तांत के रूई में घुसते ही रेशे उससे लिपट जाते हैं।

लेकिन थरथराहट की वजह से लिपटे हुए रेशे तांत से छूट जाते हैं। तांत से रेशे लिपटने की खास वजह रेशों का बट और तांत का खुरदरापन है। सेमल की रुई तांत के बदले धातु के तार से धुनें तो पता लगेगा कि वह तार से बिलकुल नहीं लिपटती।

धुनते वक्त अपनी घूमकी वजह से तांत रुई में से रेशे खींच लेती है; थरथराहट से वे उस पर नाचते हुए खुलते और अलग-अलग होते हैं; और गोटीले की चोट से और पींजन के हिलने से वे तांत से छूट कर आगे फेंक दिए जाते हैं। इस तरह धुनाई की इन क्रियाओं से सुकड़े और उलझे हुए रेशे, बट कम होकर खुल जाते हैं और बहुत कुछ सीधे और बराबर हो जाते हैं।

### धुनने का आदर्श ( सबसे ऊँचा दर्जा )

यह बतलाना जरूरी है कि गोटीले से तांत को फटकार कर रेशों को खोलना धुनाई का आदर्श ( बेहतरीन ) तरीका नहीं है। हम उसी तरीके को आदर्श कह सकते हैं जिसमें नीचे लिखी हुई बातें हों:—

( १ ) रेशों को अच्छी तरह खोलना, यानी हर एक रेशा अलग-अलग करना।

( २ ) बिनौले या उनके टुकड़े, छिलके, पत्ती, रेत, धूल, वगैरा कचरा बिलकुल न रहने देना।

( ३ ) बहुत छोटे और खराब रेशों को बाहर करना।

( ४ ) इस तरह खुले, साफ और चुने हुए रेशों को बराबर बराबर सजाना।

( ५ ) धुने हुए रेशों से ठीक नाप और शकल की पूनियां बनाना ।

मिलों में, मशीनों की मदद से इस तरह की बेहतर धुनाई की जाती है । हाथ-कताई में भी तुनाई व धुनाई की क्रियाओं से बहुत कुछ अच्छी धुनाई होती है । महीन सूत की कताई के अध्याय में इसका खुलासा बयान किया जायगा ।

### आम धुनाई

यहां हम आम धुनाई का ही विचार कर रहे हैं, इसलिये आगे जो कुछ लिखा जाता है वह इसी के बारे में समझना चाहिए । आम धुनाई के तीन तरीके होते हैं :—१. उड़ाना, २. फटकना और ३. फुलाना ।

उड़ाना, यानी तौत को फटकार कर रूई सामने उड़ाते हुए धुनना । पिंजारे अक्सर इसी तरीके से धुनाई करते हैं । इसी में



रूई, गोले:

खाल धुनाई

रूई के गोले उड़ते रहते हैं जिससे रूई एकसी और अच्छी तरह से धुनी नहीं जाती । धुनी हुई रूई के साथ बेधुनी रूई भी मिल जाती जाती है । इस तरह की मिली हुई रूई धुनते वक्त, बेधुनी रूई के गालों के साथ खुले हुए रेशों पर भी तौतों की मार पड़ने से वे दूट जाते हैं और उनकी फुटकी, यानी बारीक गुठलियाँ, बनने लगती हैं । अगर धुनी बेधुनी रूई की यह खिचड़ी वैसी ही

रक्खें तो धुनाई का मकसद ही बिगड़ जाता है। इसके अलावा उड़ाने के इस तरीके में रेशे लगातार उड़ते रहते हैं, जिसमें रूई में छीजन भी ज्यादा होती है और रेशे भी अच्छे नहीं खुल पाते।

दूसरा तरीका फटकने का है। फटकना, यानी ताँत की चोटों से बौछार की तरह रूई के रेशे पीछे की तरफ फुहारना। इस तरीके में पहले रूई सामने उड़ा कर फोड़ ली जाती है और बाद में उसे फटकते हैं। इस तरीके से रूई का हर एक रेशा अलग-



अलग हो जाता है, लेकिन रेशों को पीछे फटकने के लिये ताँत की फटकार इतने जोर से लगानी पड़ती है कि उससे फुटकियाँ पड़े बिना नहीं रहतीं। तनी हुई ताँत की जोरदार फटकार फुटकियाँ पड़ने का एक सबब है। दूसरी वजह यह है कि पीछे फटकने के लिये बहुत कम रेशों को ताँत से उठाना पड़ता है। इसके अलावा इस तरीके से धुनने में वक्त भी बहुत कम लगता है।

**फुटकी:**

पहले तरीके से धुनाई जल्दी मगर कभी ज्यादा धुनाई और अधूरी होती है। दूसरे तरीके से धुनाई देर में और फुटकीदार होती है। इसलिये ये दोनों तरीके ठीक नहीं हैं।

तीसरा तरीका फुलाने का है। फुलाना, यानी रूई को धीरे-धीरे खोलते जाना। कली खिलने के बाद जिस तरह उसकी हर-पंखड़ी अलग-अलग हो जाती है, उसी तरह इस तरीके से

रेशों की कलियां पूरी फूल जाती हैं, इससे इसे फुलाना कहा गया है।

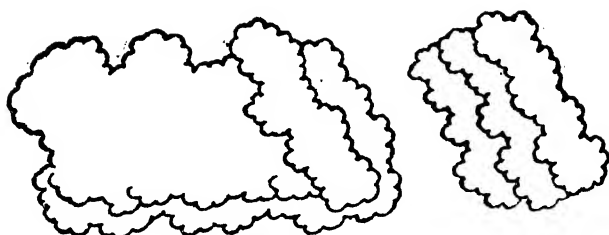
रुई जिस मिक्कदार में कम ज्यादा दबी हुई हो, उसके मुताबिक उसे फुलाने के लिए कम ज्यादा वक्त और मेहनत लगती है। ताजी ओटी हुई रुई सबसे अच्छी होती है। वह बहुत कम वक्त में और आसानी से फूल जाती है। जिनिंग फैक्टरियों ( रुई ओटने के कारखानों ) की गाँठों की रुई भी धुनने के लिए अच्छी होती है। लेकिन प्रेस की हुई गाँठों की रुई की धुनाई आसान नहीं होती। उसे पहले छड़ी से खूब पीट कर फोड़ लेना पड़ता है। जिनिंग मशीन के बेलन का व्यास ( कुत्र ) बड़ा होने के सबब उसमें से रेशे सीधे निकलते हैं। यह बात हाथ-ओटनी के पतले बेलन से नहीं होती। इससे रेशे कुछ गोलाई में लिपट जाते हैं। इसीसे हाथ-ओटनी की रुई की बनिस्बत मशीन से ओटी हुई रुई धुनना आसान होता है।



बच्छी धुनाई

फुलाने के तरीके में उड़ाने की क्रिया बिल्कुल ही नहीं होती ऐसा कहा जा सकता है। धुनाई की शुरुआत रुई के ढेर के पिछले हिस्से से की जाती है। ताँत रुई के भीतर धँसाई नहीं जाती, ऊपर ही ऊपर चलाई जाती है। इस तरह एक-एक परत खोलते हुए आगे की तरफ उलटा दिया जाता है। दूसरा परत खोलने के लिये फिर से पिछाड़ी की तरफ धुनना शुरू किया जाता है। इस तरह धुनने से





### लहरिया धुनाई

धुनकी की हलचल से रूई में लहरें बन जाती हैं और रेशे इन लहरों पर तैरते हुये ऊपर-नीचे होते हुए आगे सरकते जाते हैं। इस तरह ताल के साथ लहरिया धुनाई से रूई धीरे-धीरे खुलती हुई फूलती जाती है। लहरों के सिरे के रेशे सब से ज्यादा फूले हुये होते हैं। पिछली लहर की बनिस्बत उससे आगे की लहर ज्यादा खुली और फूली हुई होती है। इस तरह थोड़ी ही देर में खुले हुए और फूले हुए रेशों का एक छोटा सा बांध तैयार हो जाता है। रूई के ऊपर की सब लहरें इस पर टकरा कर फूटती हैं, और उसी में मिल जाती हैं। इसे पोल कहा है। कुछ पोल तैयार होने के बाद और उनके रूई की लहर में मिल जाने के बाद, धुनकी को फिर पीछे की तरफ न ले जा कर उससे पोल में ही एक लहर उठा कर पोल के सामने धुनते हुए ले जाना चाहिए। बाद में फिर पीछे से पहले की तरह धुनाई शुरू करनी चाहिए। रूई में या पोल में जो लहरें उठाई जायें वे रूई के पीछे से और चटाई से छूती हुई ऊपर उठानी और चढ़ानी चाहिए। इससे लहरों को फूलने और फैलने के लिये मौका मिलता है जिससे वे बारी-बारी से खिलती जाती हैं। यह बात

रूई के सामने की तरफ़ से धुनाई करने से हासिल नहीं होती । ऊपर बताए हुए तरीके से धुनाई करने से सारी रूई एक-सी धुनी जाकर रेशे सीधे, खुले और एकरस हो जाते हैं । उनमें गांठें या फुटकियां बिलकुल नहीं रहतीं । इस तरीके से धुनते वक्त तांत में रूई बहुत कम चिपकती है । इससे कचरा पीछे रह जाता है और पत्ती, धूल, छोटे रेशे, वगैरा चटाई के छेदों में से नीचे गिर जाते हैं । उड़ाने के तरीके से रेशों में कुछ टेढ़ापन आ जाता है, यह बात फुलाने में नहीं होती । बल्कि वे ज्यादा सीधे हो जाते हैं । फटकने से रेशों का वह बहाव नहीं बनता, जो फुलाने से बन जाता है । इससे सब रेशे एक दिशा में बिछ जाते हैं, और आड़े-टेढ़े बहुत कम रहते हैं । इसमें जोर-शोर की जरूरत नहीं होती, काम बिलकुल आहिस्ते और शान्ति के साथ होता है ।

धुनते वक्त चटाई पर रूई फैलती जाती । उसे बीच-बीच में समेटते रहना चाहिए । समेटते वक्त इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि रेशे बहाव की दिशा में हैं । इसके लिए फैली हुई रूई को चटाई के बीच में ढकेलना चाहिए या दोनों तरफ़ के पोल उठाकर बीच में रख देने चाहिए ।

फुलाते वक्त चटाई के पिछले हिस्से पर धुनने की कच्ची रूई, बीच में अधूरा धुना हुआ पोल और ऊपर के हिस्से पर पूरा धुना हुआ, यानी पक्का, पोल होता है ।

धुनने के लिए चटाई पर एक-साथ बहुत सी रूई नहीं रखनी चाहिए क्योंकि इससे चटाई पर रूई को फैलने का मौका नहीं

मिलता। चटाई के नाप के मुताबिक रुई कम या ज्यादा लेनी चाहिए। ४॥ फुट  $\times$  ३ फुट नाप की चटाई पर धुनने के लिए एक बार में ज्यादा से ज्यादा ५ तोले रुई ली जाय।

सूरत की रुई की तरह मुलायम व लंबे रेशे वाली रुई हो और उसे ठीक तरीके से धुना जाय तो सिर्फ एक बार की धुनाई से भी उसका अच्छा पोल तैयार हो जाता है। पर रोमियम जैसी कड़ी रुई दो बार, या कभी-कभी तीन बार भी, धुननी पड़ती है; एक बार की धुनाई से वह ठीक नहीं धुनी जाती। एक बार धुनी हुई रुई का पोल इस तरह उलटा दिया जाय कि ऊपरवाली रुई नीचे और बाईं तरफ की रुई दाहिनी तरफ हो जाय। इस तरह दूसरी बार धुनाई हो जाने पर उसकी पूनियां बनानी चाहियें।

### पोल जांचना

धुनाई अच्छी हुई या नहीं यह देखने के लिए सलाई की नोक से पोल का कुछ हिस्सा उठा लीजिए। अगर उतना ही हिस्सा उठे और उसके साथ ज्यादा रुई उठ कर न आये, तो और धुनाई ठीक हुई ऐसा समझना चाहिए। उठाया हुआ टुकड़ा रोशनी के सामने लटका कर देखिये, उसमें गांठें तथा फुटकियां दिखाई न दें और रेशे एकसे फैले हुए दिखाई दें तो समझना चाहिये कि धुनाई अच्छी हुई है। अच्छे पोल का पतला परत काराज पर बिछाने से काराज पर लिखे हुए हरफ पढ़ लिये जाने चाहिएँ।

तनी या ढीली तांत और उसकी थरथराहट

तांत की लंबाई जितनी कम हो उतनी ही ज्यादा थरथराहट

पैदा होती है। मम्मोली धुनकी की बनिस्वत हाथ-धुनकी अच्छा काम देती है, उसकी यही वजह है। ढीली तांत की बनिस्वत तनी हुई तांत से धुनाई अच्छी होती है क्योंकि इसमें थरथराहट ज्यादा होती है। इससे मालूम होगा कि तांत जितनी छोटी और तनी हुई होगी, उतनी ही ज्यादा थरथराहट होगी। तांत का खिंचाव जब चौगुना बढ़ाया जाता है, तब थरथराहट सिर्फ दुगुनी बढ़ती है। इसलिये तांत ढीली रखने से जरूरी थरथराहट पैदा न होगी और रूई अच्छी न धुनी जायगी और रेशे भी जल्दी और अच्छी तरह से अलग-अलग न होंगे। तांत ज्यादा तनी रखने से उसमें थरथराहट ज्यादा होगी। इससे रूई तो अच्छी धुनी जायगी मगर धुनाई में देर लगेगी, गोटीले की चोट जोर से लगानी होगी और रेशे टूटकर फुटकियां पड़ने का डर रहेगा। इसलिए तांत न तो ज्यादा तनी हुई न ज्यादा ढीली रखनी चाहिए।

**तांत पर रूई क्यों चिपकती है ?**

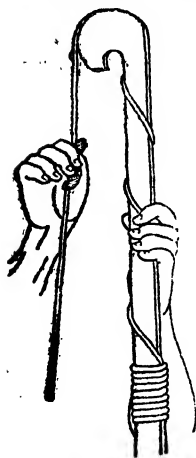
धुनते वक्त तांत पर रूई चिपकती है इसके कई सबब हो सकते हैं। तांत गांठदार, ढीली, नमी खाई हुई, या फूसड़ेदार हो; रूई कच्ची या गीली हो; चोट बहुत धीरे लगाई जा रही हो; तांत बार-बार रूई में से निकाल कर छुड़ाई न जाती हो; धुनाई ताल के साथ सुरीली और लहरदार न हो; तो तांत पर रूई चिपकती है।

**तांत की खबरदारी**

बरसात के दिनों में तांत नम हो जाती है और उस पर रूई चिपकने लगती है। तब तांत व रूई को आग की गर्मी से सुखा

लेना चाहिए, या धूप हो तो धूपमें रखकर गरम कर लेनी चाहिए। सुखाने से तांत पर रूई नहीं चिपकती। डंडी पर लिपटी हुई तांत पर काराज लपेट कर रखना चाहिए, जिससे उस पर फफून्द न पड़े। काम होने के बाद तांत को कुछ ढीली कर देनी चाहिए। तनी हुई रहने से वह कमजोर हो जाती है।

तांत के रेशे गोटीले की मार से खुल जाते हैं और उनसे रूई चिपकने लगती है। ऐसे मौके पर तांत पर बबूल, इमली या दूसरे पेड़ों की हरी पत्तियां—जिनमें चिकनाई होती है—ऊपर से नीचे की तरफ, यानी सिर से पंखे की तरफ, रगड़नी चाहिए। इससे खुले हुए फूँसड़े दब जाते हैं और रूई चिपकना बंद हो जाता है। पत्तियां उलटी या उलट-पुलट रगड़ने से फूँसड़े नहीं दबते। पत्तियाँ बिलकुल नरम न लेनी चाहिए, क्योंकि उनमें चिकनाई कम और पानी ज्यादा होता है। पत्तियां रगड़ने के बाद तांत को एक-दो मिनट सुखने देना चाहिए।



पत्तियां रगड़ना

तांत से चिपकी हुई रूई आसानी से न छूटती हो तो कोई-कोई उसे पंखे की तरफ खींच लेते हैं, मगर वह ज्यादा नहीं खिंचती और बीच में ही उसकी गुठली बन जाती है। इससे तांत की थरथराहट रुक जाती है और धुनाई में एक बड़ी अड़चन हो जाती है, क्योंकि गुठली पर और रूई चिपकती जाती है। इस-

लिए तांत पर चिपकी हुई रूई को चुटकी से नोच कर गोटीले की फटकार से छुड़ा लेनी चाहिए; खाँचकर उसकी गुठली कभी न बनानी चाहिए। तांत से चिपकी हुई रूई पहले छुड़ा कर उसके बाद ही धुनना शुरू करना चाहिए।

तांत की जिस जगह पर गोटीले की मार पड़ती है, वहीं पर मूठ के सामने वह टूटती है। कभी-कभी पंखे के कोने पर भी तांत टूट जाती है। यह कोना कुछ गोल होता है और उसके बीच में थोड़ा खाँचा बना होता है। तांत खराब हो तो वह कब और कहाँ से टूट जाय इसका कोई ठिकाना नहीं। टूटी हुई तांत का टुकड़ा गांठ लगाकर काम में नहीं लाया जा सकता, वह धुनने के लिए बेकार है। उसे फंदा बनाने के लिए काम में ला सकते हैं।

**फुटकियां क्यों पड़ती हैं ?**

ज्यादा धुनाई ही फुटकियां पड़ने की एक वजह नहीं है। इसकी और भी कई वजह हैं—( १ ) पुरानी और दबी हुई रूई; पके-अधपके लंबे-छोटे, नरम-कड़े गीले-सूखे रेशों की मिलावट, तांत के नीचे कहीं घनी और फैली हुई रूई, बहुत सूखी रूई; ( २ ) एक ही जगह पर धुनना, यानी धुनी हुई रूई आगे सरका कर अलग न करना, धुने और बिना धुने रेशों पर ज्यादा मार पड़ना; ( ३ ) तांत खूब मोटी, कड़ी और ज्यादा तनी हुई होना; ( ४ ) जोर से फटकारना, वगैरा।

**धुनाई की छीजन**

धुनते वक्त ८-१० फ्री सदी रूई छीजन में चली जाती है।

रुई बहुत खराब हो तो १५ फी सदी तक छीजन निकल जाती है। अच्छी चुनाई की हुई साफ रुई से ५ फी सदी छीजन जायगी।

### पूनी बनाना

धुनी हुई रुई वैसे-ही पकड़ कर नहीं काती जा सकती। इसलिए कातने की सङ्कलियत के लिहाज से हाथ की चुटकी में आ सके इतनी मोटी रुई की बत्ती बनाते हैं जिसे पूनी कहा जाता है। धुनकर पोल तैयार होते ही उसकी पूनीयां बना लेनी चाहिए। पोल वैसे ही पड़ा रहे तो वह हवा से नमी सोख लेता है और कुछ देर में खुले रेशे फिर से इधर-उधर होकर आपस में उलझ जाते हैं।

पूनीयां बनाने के तीन औजार हैं—(१) पूनी पाटा, (२) हत्था और (३) सलाई। पाटा, यानी  $1\frac{1}{2}$  फुट  $\times$  ८ इंच  $\times$   $\frac{1}{2}$  इंच नाप का एक तख्ता, जिसका चौड़ाई की तरफ का एक किनारा कुछ ऊपर उठा हुआ होता है। ढालू होने से पाटे पर पूनी आसानी से बना सकते हैं। हत्थे का नाप ६ इंच  $\times$  ५ $\frac{1}{2}$  इंच  $\times$   $\frac{1}{2}$  इंच होता है और उसमें पकड़ने के लिए मूठ लगी होती है। हथेली से भी पूनीयां बना सकते हैं, मगर इससे पूनी पर सब जगह एक-सा दबाव नहीं पड़ता और सफाई भी उतनी नहीं रहती। हथेली के पसीने से और मैल से रुई खराब भी हो जाती है। इसलिये हत्था होना जरूरी है। सलाई करीब ३ इंच व्यास (कुत्र) की १ फुट लम्बी, लोहे की या पीतल की बनी होती है। धातु की बनी होने से वह गीली हवा से टेढ़ी नहीं होती और तांत चढ़ाते

वक्त टूटती भी नहीं। बांस की सलाई टेढ़ी होजाती है और थोड़े से दबाव से टूट जाती है। सलाई की मोटाई रेशे की लंबाई के मुताबिक होती है। वह इतनी मोटी होनी चाहिए कि रेशा उसके चारों तरफ एक से ज्यादा लपेटा न खा सके।

रेशे की लम्बाई से सलाई का घेरा कम हो तो सलाई के चारों तरफ रेशों के ज्यादा लपेटे लग कर वे आसानी से नहीं निकलते, जिससे कातने में दिक्कत होती है।

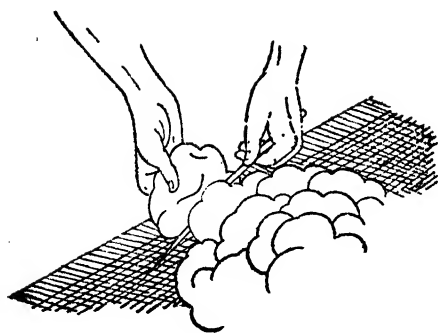
मामूली तौर पर हिन्दुस्तानी कपास का रेशा एक इंच से ज्यादा लम्बा नहीं होता, इसलिये सलाई की मोटाई, यानी व्यास, ३ इंच काफ़ी है। सलाई एक तरफ कुछ मोटी रख कर दूसरी तरफ बीच से धीरे-धीरे कुछ पतली होती जानी चाहिये। यह ढलाव कम से कम रक्खा जाय, जिससे सलाई की मोटाई में ज्यादा फर्क न हो। गाव दुम होने से सलाई पूनी में से आसानी से बाहर निकल आती है। इससे रेशे भी आसानी से तिरछे गोल लपेटे जाते हैं।

पूनी में रेशे तिरछे गोल होने चाहिए। इससे रेशों का बट पूनी के भीतर नहीं धंस सकता। सीधे रेशों के एक सिरे में बट देते ही वह कौरन दूसरे सिरे में पहुँच जाता है, लेकिन रेशे तिरछे हों तो बट दूसरे सिरे पर नहीं पहुँच सकता है।

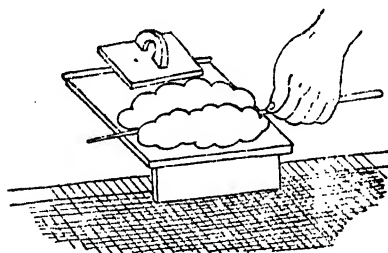
पूनी बनाने के पहले सलाई को अक्छी तरह पोंछ लेना चाहिए जिससे उसके गीले होने से या उस पर जंग लगी होने से शुरु की एक दो पूनियां खराब न हों।

पूनी बनाने के लिये सलाई बाएँ हाथ में और हथ्था दाहिने हाथ में पकड़ना चाहिये। पोल सामने या बाईं तरफ रक्खा जाय।





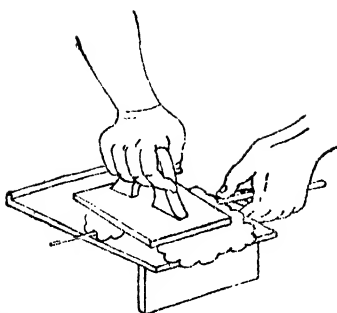
पूनी बनाना १.



पूनी बनाना २

चाहिए। रूई का यह टुकड़ा पूनी-पाटे पर एक-सा ७ इंच × ३ इंच चौरस बिछाया जाय। बाद में उस पर सलाई इस तरह रखी जाय कि उसका बारीक सिरा दाहिनी तरफ आये। दाहिने हाथ में हत्था लेकर उसे सलाई पर दबाते हुये ऊपर से नीचे की तरफ घुमाया जाय जिससे पूनी बन जाय। पाटे की नींव के पास सलाई आते ही उसे फिर पाटे पर रख कर पहले की तरह चार पांच बार हत्था घुमा कर पूनी बनानी चाहिए। पूनी बनाते

पोल से रूई बायें हाथ से न उठानी चाहिये, क्योंकि उस हाथ में सलाई होती है। बार-बार छोड़ने-पकड़ने में वक्त बरबाद होता है इसलिये दाहिने हाथ से करीब एक आने भर रूई अंगूठे व बीच की उंगली से पकड़ कर तोड़ ली जाय। तोड़ते वक्त बाक़ी पोल न उठ आवे इसलिये बायें हाथ की सलाई से उसे दबा रखना



पूनी बनाना ३

वक्त सलाई हाथ की मुट्ठी में घूमती रहनी चाहिए, मगर उससे बाहर नहीं निकलनी चाहिए। ठीक बन जाने पर पूनी को हथ्थे से दबा कर सलाई बायें हाथ से खींच ली जाय और हथ्थे के अगले सिरे से पूनी-पाटे के सामने रखे हुए कागज पर लुढ़का दी जाय। पूनी को हाथ से उठा कर रखने में वक्त न गंवाना चाहिए। मामूली तौर पर एक मिनट में ६ से ८ पूनियां तक बनाई जाती हैं।

हर एक पूनी का वजन एक आना भर रखने का मतलब यह है कि पूनी से ही सूत का नंबर निकल सके। पूनी अगर मोटी बनाई जाय तो हाथ में बहुत देर रहने से हाथ के पसीने और मैल से उसके खराब होने का डर रहता है; एक आना भर की छोटी पूनी से यह बचत हो जाती है। आन्ध्र की और नान्देड़ की महीन सूत कातने वाली कत्तिनें ३-४ आने भर की बहुत मोटी पूनियां बनाती हैं, मगर कातते वक्त पूनियां खराब न हों इसलिए वे इन क्रीमती पूनियों को केले के पत्ते में या कागज में

वक्त बायें अंगूठे के नाखून से पूनी का मुंह बनाया जाय। पूनी के दाहिने सिरे के रेशे ज्यादा बाहर न निकलने पायें, इसके लिए उन्हें हथ्थे से ही अन्दर मोड़ कर दबा देना चाहिए। पूनी बनाते

लपेट कर सूत कातती हैं। मोटी पूनी पर चुटकी से क़ाबू रखना मुश्किल होता है, इसलिए भी पूनी की लम्बाई व मोटाई कम होनी चाहिए। पूनी ज्यादा लम्बी होने में कातते वक्त उसका दूसरा सिरा धागे से उलझता है इसलिए पूनी की लम्बाई ७-७½ इंच से ज्यादा न होनी चाहिए। पूनी मोटी न होनी चाहिए, और चूहे की पूंछ की तरह बिल्कुल बारीक भी नहीं होनी चाहिए। उंगलियों से पतली चीज चुटकी में आसानी से नहीं पकड़ी जाती। पूनी बहुत पोली, ढीली और लम्बी हो तो बीच में से मुड़ जाती है। ज्यादा कड़ी होने से उससे सूत जल्दी खिंच कर नहीं निकलता। इसलिए वह मध्यम होनी चाहिए। पूनी कहीं नरम और कहीं कड़ी न हो। इससे कातने वाले को चुटकी की पकड़ बार-बार बदलनी पड़ेगी।

मतलब यह है कि पूनी की लम्बाई व मोटाई की तरह उसकी कड़ाई व मुलायमियत का भी खयाल रखना चाहिए। सलाई के चारों तरफ़ लिपटी हुई रूई की तहों पर पूनी की कड़ाई या मुलायमियत का दारमदार रहता है। सलाई के चारों तरफ़ कम तहें रखने से पूनी नरम और लिबलिबी बनती है, और तहें ज्यादा रखने से वह कड़ी बन जाती है। इसलिए रूई की तहें उतनी ही रखी जायें जिससे पूनी ज्यादा कड़ी या ज्यादा नरम न बने। इसी तरह सलाई के चारों तरफ़ और उसकी लम्बाई भर में एक-सी तहें रखने पर भी ध्यान देना चाहिए। यानी गाला सब तरफ़ एक-सा मोटा और एक-सा चौड़ा बिछाना चाहिए और उसे सब जगह एक-सा दबाव देकर घोटना चाहिए।

हवा में खुली रखने से पूनियां फूल कर खराब हो जाती हैं। इसलिये तैयार होते ही उनके १०-१० तोले के पुलिन्दे बना कर कागज में लपेट कर रख देने चाहिए। अगर बहुत दिन रखना हो तो पुलिन्दों का मुंह भी बन्द कर देना चाहिए। पुलिन्दे बनाते वक्त पूनियां बहुत जोर से दबा कर नहीं लपेटनी चाहिए, इससे उनमें मरोड़ पड़ती है और उनकी ताजगी निकल जाती है।

कातने के लिए ताजी पूनियां अच्छी होती हैं। इसलिए जहाँ तक हो सके रोज धुन लेना चाहिए। बरसात के दिनों में रोज नहीं धुन सकते, इसलिए जरूरी है कि गरमी के दिनों में पूनियां बना कर रख ली जायें।

---

## पाँचवाँ अध्याय

### तकली पर कातने के तरीके

शुरू की इत्तलायें और तैयारी

मुख्तलिफ़ तरीके

बैठ कर या खड़े हो कर कातना, दाहिने या बायें हाथ से कातना, वसूरा बातों की वजह से तकली पर कातने के बहुत से तरीके हो सकते हैं। इनमें से तमाम जरूरी तरीके फ़ार्मूलों (गुरों) की शकल में यहां लिखे जाते हैं। इन्हें अच्छी तरह समझ लेना चाहिए।

इशारे और उनके मतलब

अ = उंगलियों से बल देना।

आ = जांघ पर बल देना।

इ = पिंडली पर बल देना।

क = बैठ कर कातना।

ख = खड़े होकर कातना।

ग = दाहिने हाथ से कातना ।

घ = बायें हाथ से कातना ।

च = जमीन पर टिका कर बट देना ।

छ = जमीन पर टिका कर लपेटना ।

ज = अधर बट देना ।

झ = अधर लपेटना ।

ट = अंगूठे व पहली उंगली के जरिये ।

ठ = अंगूठे व बीच की उंगली के जरिये ।

ड = अधर बट देना और टिका कर कातना और लपेटना ।

इन इशारों के मुताबिक तकली कताई के अलग-अलग तरीके नीचे दिये जाते हैं:—

चौकड़ी तरीका	फार्मूला (गुर)	आध घण्टे की मध्यम रफ्तार
पहली	१ ला. अ + क + ग + च + झ + ट	६० तार
	२ रा. अ + क + थ + च + झ + ट	५० ,,
	३ रा. अ + क + ग + च + झ + ठ	६० ,,
	४ था. अ + क + घ + च + झ + ठ	५० ,,
दूसरी	५ वाँ. अ + क + ग + ज + झ + ट	६० ,,
	६ वाँ. अ + क + घ + ज + झ + ठ	५० ,,
	७ वाँ. अ + क + ग + ज + झ + ठ	६० ,,
	८ वाँ. अ + क + घ + ज + झ + ठ	५० ,,
तीसरी	९ वाँ. अ + क + ग + च + छ + ट	८० ,,
	१० वाँ. अ + क + घ + च + छ + ट	७० ,,

चौकड़ी तरीका	फार्मूला ( गुर )	आध घण्टे की मध्यम रफ्तार
	११ वाँ. अ + क + ग + च + छ + ठ	८० ,,
	१२ वाँ. अ + क + घ + च + छ + ठ	७० ,,
चौथी	१३ वाँ. अ + क + ग + ज + छ + ट	८० ,,
	१४ वाँ. अ + क + घ + ज + छ + ट	७० ,,
	१५ वाँ. अ + क + ग + ज + छ + ठ	८० ,,
	१६ वाँ. अ + क + घ + ज + छ + ठ	७० ,,
पाँचवीं	१७ वाँ. अ + ख + ग + ज + झ + ट	७० ,,
	१८ वाँ. अ + ख + घ + ज + झ + ट	५० ,,
	१९ वाँ. अ + ख + ग + ज + झ + ठ	७० ,,
	२० वाँ. अ + ख + घ + ज + झ + ठ	५० ,,
छठी	२१ वाँ. आ + क + ग + ङ + छ + ट या ठ	१२० ,,
	२२ वाँ. आ + क + घ + ङ + छ + ट या ठ	१२० ,,
	२३ वाँ. इ + क + ग + ङ + छ + ट या ठ	१२० ,,
	२४ वाँ. इ + क + घ + ङ + छ + ट या ठ	१४० ,,

अभ्यास ( मश्क ) के बारे में कुछ हिदायतें

( १ ) पहले बीस तरीकों का एक अलग गुट्ट है । इनका अच्छा अभ्यास होने के बाद ही आखरी चार तरीकों का अभ्यास शुरू करना चाहिए ।

( २ ) विषम संख्या ( १, ३, ५, ७ वगैरा ) से शुरू होने वाले तरीकों की और उनके आगे के सम संख्या ( २, ४, ६, ८

वगैरा ) से शुरू होने वाले तरीकों की एक-एक जोड़ी बना दी गई है। इसलिये अभ्यास के लिये एक-एक जोड़ी लेनी चाहिए। मसलन, शुरू में जोड़ी का एक तरीका लेकर और उसका मामूली तौर से ठीक अभ्यास हो जाने के बाद दूसरा तरीका शुरू करना चाहिए। जहाँ तक हो सके दोनों तरीकों के अभ्यास में वक्त का फासला कम हो। मतलब यह कि अभ्यास करते वक्त जोड़ी दूटनी न चाहिये और एक के बिना दूसरा तरीका अधूरा समझा जाना चाहिये। मुगदर की जोड़ी घुमाते वक्त जिस तरह एक हाथ से घुमाने के बाद दूसरे हाथ से घुमाते हैं, और दोनों हाथों से घुमाने के बाद ही जोड़ी की क्रिया पूरी होती है, उसी समय तकली पर कातने के तरीकों की जोड़ी को भी एक ही समझना चाहिए।

( ३ ) तरीकों का सिलसिला मतलब से रक्खा गया है। इसलिए पहली जोड़ी होने के बाद दूसरी, दूसरी होने के बाद तीसरी, इस तरह एक-एक जोड़ी का बारी-बारी से अभ्यास करना चाहिए।

( ४ ) लेकिन एक जोड़ी का कुछ अभ्यास हुआ नहीं कि दूसरी शुरू कर दी, ऐसा न किया जाय। मगर ऐसा भी न किया जाय कि चालू तरीके की पूरी रफ्तार जब तक हासिल न हो तब तक दूसरा तरीका शुरू ही न किया जावे। एक तरीके में होशियारी हासिल करने के बाद उसमें लगा हुआ दिल फिर दूसरे तरीके में लगाना मुश्किल होता है, इसलिये इन तरीकों के अभ्यास का प्रोग्राम बना कर, एक के बाद दूसरा तरीका लेते हुए, आगे बढ़ना चाहिए।



( ५ ) सब तरीकों से एक सी रफ्तार हासिल नहीं होती, इसलिये तजुरबे से उनकी रफ्तार तय करनी होगी । आखरी रफ्तार को पूरा रुपया मान कर उसके एक आना, दो आना, चवन्नी, अठन्नी, वगैरा हिस्से मान लिए जायें । इस तरह हर एक तरीके की कुछ रफ्तार तय करके कताई का एक-सा अभ्यास किया जा सकेगा ।

( ६ ) आगे के तरीकों का अभ्यास करते वक्त बीच-बीच में पिछले तरीकों को दोहराते जाना चाहिए ।

( ७ ) 'ग' की बनिबस्त 'घ' के अभ्यास के लिए कुछ ज्यादा वक्त देकर जहाँ तक हो सके दोनों में एक सी रफ्तार लाने की कोशिश करनी चाहिए ।

( ८ ) 'छ' से ज्यादा रफ्तार आती है । मगर शुरू में इसमें सूत अच्छी तरह से लपेटा नहीं जाता । 'झ' की रफ्तार इसकी बनिबस्त कम है, पर उसमें सूत अच्छी तरह लपेटा जाता है । लट्टू की शकल में सूत लपेटना अच्छा है । इसलिए पहले 'झ' का अभ्यास किया जाता है और बाद में 'छ' का । 'छ' में पहले तीन फटकों में लपेटने का, फिर दो फटकों में, और आखिर में एक फटके में लपेटने का अभ्यास करना चाहिए ।

( ९ ) 'च' की बनिबस्त 'ज' से रफ्तार ज्यादा आती है, मगर शुरू में सूत बहुत टूटता है । इसलिए 'च' से शुरुआत करनी पड़ती है । लेकिन उससे सूत कच्चा निकलने का डर रहता है, इसलिए मजबूती की तरफ ज्यादा ध्यान देना चाहिए ।

( १० ) 'ट' व 'ठ' की काबलियत करीब एकसी है । एक

से पहली उँगली की कला का और दूसरे से बीच की उँगली की लंबाई व चौड़ाई का फायदा मिलता है। दोनों तरीकों का अभ्यास लगातार कातने वाले के बड़े काम का होता है, क्योंकि इससे उँगलियों को अदल-बदल कर आराम दे सकते हैं।

( ११ ) पहले १६ तरीकों के अभ्यास से जब अच्छा मजबूत सूत कातना आ जाय तभी 'ख' का अभ्यास शुरू करना चाहिए क्योंकि इसमें सूत टूटते ही तकली जमीन पर जोर से गिर कर खराब हो जाती है। 'ख' की पहले बीस तरीकों में एक अलग चौकड़ी है।

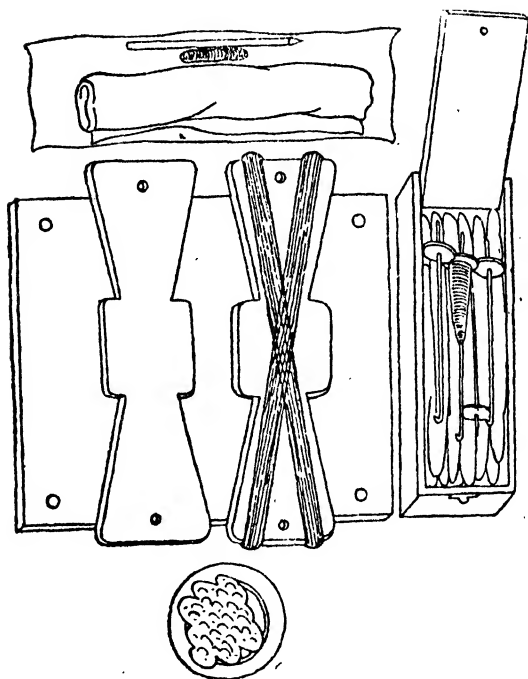
( १२ ) 'ड' का अभ्यास २१ से २४ तरीकों में लाजिमी है।

( १३ ) 'आ' और 'इ' से ये खास तरीके बहुत महत्व (अहमियत) रखते हैं। ये कई तजरबों के बाद हासिल हुए हैं। इनके जरिये तकली की रफ्तार करीब-करीब चरखे की बराबरी कर सकती है।

( १४ ) 'आ' और 'इ' सिर्फ बैठने के दो ढंग हैं, लेकिन इनकी रफ्तार में भी कुछ फर्क है। 'इ' से बट तो कुछ ज्यादा दिया जाता है पर दिक्कत भी ज्यादा होती है। तो भी अदल-बदल कर कातने के लिए ये दो तरीके काम के हैं।

### सरंजाम

( १ ) तकली, ( २ ) पूनी, ( ३ ) अटेरन, ( ४ ) राख, ( ५ ) दफली, ( ६ ) कपड़े की पट्टी, रंगीन धागा और ( ८ ) कागज, पेन्सिल, वगैरा।



कताई का सरंजाम

## तकली

पिछले एक अध्याय में तकली का पूरा हाल दिया गया है। उसके मुताबिक तकली बे-ऐब देखकर लेनी चाहिए। शुरू में एक ही तकली से काम चल जायगा, मगर अभ्यास बढ़ने पर ज्यादा तकलियों की जरूरत पड़ेगी। कुछ तरीकों में तकली १० मिनट

में भर जाती है। अगर एक ही तकली हो तो अटेरन पर सूत अटेर कर उसे बार-बार खाली करना पड़ेगा। इस तरह आध घंटा भी लगातार कटाई न हो सकेगी और कातने में रफ्तार न आ सकेगी। मामूली तौर पर तीन तकलियां काफी होती हैं। छः तो हद है।

### पूनी

इसके बारे में पीछे चर्चा हो चुकी है, इसलिये यहाँ ज्यादा लिखने की जरूरत नहीं है। इतना कहना काफी होगा कि कातने की रफ्तार बहुत कुछ पूनी की अच्छाई पर होती है। इसलिए पूनियों के बारे में जितनी सावधानी रखी जाय उतनी थोड़ी है। बे-ऐब पूनी तकली के लिए रास्ता साफ करने वाली चीज है। तब वह फी घंटा ४०० तार की रफ्तार से भी सूत कात सकती है।

### अटेरन

इसकी लंबाई, चौड़ाई और मोटाई इतनी होनी चाहिए कि जोग रखकर लपेटने से ४ फुट धागा दो चक्करों में बराबर अटेर लिया जाय। इसका मामूली नाप  $1\frac{1}{2}$  इंच  $\times$   $3\frac{1}{2}$  इंच  $\times$   $\frac{1}{2}$  इंच होता है।

अटेरन दो रखनी चाहिए। शुरू में दाहिने और बायें हाथों के सूत एक ही नंबर के नहीं निकलेंगे। इसलिये उन्हें अलग-अलग रखने के लिए दो अटेरनों की जरूरत होगी। अभ्यास के बाद जब दोनों हाथों का सूत एकसा निकलने लगे तब एक अटेरन सुखाने का काम देगा। एक ही अटेरन रखने से अलग-

अलग नम्बर का सूत एक में मिल जायगा और उसे भिगोकर सुखाने की भी सहूलियत न हो सकेगी, क्योंकि सूत सूखने तक कताई बन्द रखनी पड़ेगी ।

अटेरन के चारों सिरे गोल होने चाहिए। गोल होने से सूत आसानी से निकल जायगा, जोर लगाने की जरूरत न होगी । एक ही सिरा गोल हो तो भी चल सकेगा । मगर अटेरन को दोनों तरफ एकसा (Symmetrical) बनाने के लिए चारों सिरे गोल बनाने जरूरी हैं, और इसीलिए उसे पकड़ने का कान और सिरों पर का छेद दोनों तरफ रक्खा जाता है । गीला कपड़ा लपेटा हुआ अटेरन सुखाने के लिये खूंदी पर लटका दिया जाता है, इसके लिए छेद काम में आता है । दोनों तरफ एकसी शकल से अटेरन सुन्दर दिखाई देती है, और सहूलियत भी रहती है ।

## राख

रोटी बेलते वक्त पलोथन का जो काम है वही कातते वक्त राख का है । हाथ-पांव के पसीने से तकली की डंडी गीली हो जाती है, जिससे चिकनी डंडी पर हाथ से ठीक पकड़ नहीं रखी जा सकती । वह फिसलती है और तकली को पूरा जोर नहीं मिलता । राख लगाने से चमड़ी का कुदरती चिकनापन और गीलापन कम होकर वह कुछ रूखी हो जाती है, जिससे उंगलियों की ताकत पूरे जोर के साथ डंडी को घुमा देती है । जिस तरह फिसलन की जगह पर मोटर का पहिया घूम नहीं सकता, सिर्फ रपटता है; उसी तरह चिकनी चमड़ी पर तकली भी रपट जाती है । राख से यह फिसलन दूर हो जाती है ।

यह राख बिलकुल साफ़ और महीन होनी चाहिए। उसमें मिट्टी, ढली या कंकड़ कतई न होने चाहियें। राख सफेद होने से सूत काला न होगा। उसमें रेत न होने से चमड़ी में रगड़ न पड़ेगी और ढली न होने से वह जल्दी उठाली जा सकेगी।

लकड़ी के कोयले की राख में ऊपर लिखी सभी खूबियां पाई जाती हैं। राख में खार बहुत ज्यादा न होने चाहिए, क्योंकि इनसे चमड़ी में जलन होने लगेगी। इस लिये अच्छी राख वह है जिसमें रेत, मिट्टी, ढली, कंकड़, खार, वगैरा न हों, जो चमड़ी में जलन पैदा न करे और जिससे तकली की फिसलन दूर हो सके।

यह राख ढिब्बी में रखनी चाहिए। ढिब्बी कम गहरी और फैली हुई हो। कातते वक्त राख कागज पर रखने से वह उड़ जायगी और जगह भी खराब होगी। जिस हाथ से तकली को रफ्तार दी जाती हो, उस हाथ के नज़दीक राख को रखना चाहिए, ताकि सुभीते से ली जा सके।

### दफ़ती

तकली को फर्श पर या ज़मीन पर टिकाकर कातने से अनी कुन्द हो जाती है, और ज़मीन चौरस न होने से वह इधर-उधर सरकती रहती है। फर्श के बदले सादी ज़मीन पर कातने से अनी ज़मीन में घुस जाती है और तकली की रफ्तार कम होकर ज़मीन भी खराब होती है। ये दिक्कतें दूर करने के लिए दफ़ती की ज़रूरत होती है। गीली हवा वगैरा से दफ़ती टेढ़ी हो जाती है। वह टेढ़ी न हो, उसमें शिकन न आए, इसके लिए उसके नीचे लकड़ी

की पतली तख्ती लगाई जाती है। चित्रकार तख्ते पर तसवीर जिन घुंड़ीदार पिनों से टांकता है, उन्हीं पिनों से दफती तख्ती पर टांक देनी चाहिए। इससे वह टेढ़ी न हो सकेगी, उस पर शिकन न आवेगी और वह टूट या फट न सकेगी। दफती कुछ दिनों बाद तकली की अनी से छिद कर खराब हो जाय तब चाकू से उखाड़ कर उलट कर लगा देनी चाहिए।

दफती बहुत मोटी न हो और उसकी लम्बाई-चौड़ाई कागज के चौथाई ताव की बराबर हो। फ्लाई-वुड ( Fly Wood ) हल्की, पतली और मजबूत होती है, इसलिए तख्ती इसी की बनाना ठीक होगा। घुंड़ीदार पिने आसानी से लगाई और निकाली जा सकती हैं। खाली लकड़ी पर तकली आवाज करती है, इसलिए उस पर दफती लगानी चाहिए। अकेली दफती टेढ़ी हो जाती है, इसलिए उसे तख्ती का सहारा देना चाहिए।

ऊपर की सब बातों का खयाल रखते हुए ऐसी ही कोई दूसरी चीज काम में लाने में कुछ हर्ज नहीं है। मामूली कापी या किताब से भी काम चल जायगा। मगर खास काम के लिए खास इन्तजाम करना अच्छा होता है।

### कपड़े की पट्टी

अटेरन से सूत निकालने के पहले उस पर कपड़े की पट्टी भिगो कर लपेट देनी चाहिए। यह चार अंगुल चौड़ी और २-२½ हाथ लम्बी हो। पट्टी रंगीन न होनी चाहिए। रंगीन होने से सूत में रंग लगने का डर रहेगा। झरझरी दो-सूती खादी की पट्टी अच्छी होती है।

## रंगीन धागा

अटेरन से सूत निकाल लेने के बाद उसका जोग बांधने की जरूरत होती है, वरना धागे आपस में गुंथ जाते हैं और जोग खराब हो जाता है। जोग बांधने का डोरा बटा हुआ और रंगीन होना चाहिए। सादा धागा कच्चा होने से टूट जायगा और रंगीन न होने से जल्दी दिखाई न देगा। बायें हाथ के सूत के लिये लाल और दाहिने हाथ के सूत के लिये काले रंग का डोरा काम में लाने से दोनों हाथ का सूत अलग रखने और पहचानने में आसानी होगी। दोनों हाथों का सूत जब एक-सा निकलने लगे तब एक ही रंग से काम चल जायगा।

## दूसरी चीजें

कई लोग तार अटेरने के बाद दूसरे काम में लग जाते हैं, और गिने हुए तार भूल जाते हैं। वे तार फिर से गिनने पड़ते हैं, और इस तरह फिजूल वक्त बरबाद होता है। एक पुर्जे पर तारों की तादाद लिखकर सूत में खोंस देने से वक्त की यह बरबादी आसानी से बचायी जा सकती है। मामूली बात के लिए याददाश्त पर जोर देना ठीक नहीं है। इसलिए कातने वाला अपने पास कागज-पेन्सिल रखे। रफ्तार का लेखा रखने, सूत लपेटने में कितना वक्त लगा इसका हिसाब रखने वगैरा कामों में भी इनका इस्तेमाल करना चाहिए।

ये सब चीजें हिफाजत से रखने के लिये एक छोटी-सी टोकरी या सन्दूकची साथ रखनी चाहिए।



## जगह व आसन

कताई की जगह ऐसी हो जहां बैठने से धागे पर तो काफ़ी रोशनी आ सके, मगर सामने से आँखों पर न पड़े। ऊपर से या बाजू की तरफ़ से रोशनी आना अच्छा होता है। सामने की रोशनी से आँखों को तकलीफ़ होती है, और पीछे की रोशनी से सूत पर अपनी ही परछाईं पड़ती है। धागे के सामने खुली या कांच की खिड़कियाँ, या दरवाज़ा न होना चाहिए। क्योंकि सफ़ेद ज़मीन पर सफ़ेद धागा दिखाई नहीं देता। इसलिए धागे की तरफ़ आँखों को बहुत बारीकी से देखना पड़ता है, जिससे वे जल्दी थक जाती हैं और उनके खराब होने का डर रहता है। धागा ठीक दिखाई न देने से सूत भी मोटा-पतला और खराब निकलने का डर रहता है।

कातते वक़्त धागे पर हवा का झोका भी न आना चाहिए, लेकिन हवा काफ़ी हो। हवा से सूत नहीं टूटता, झोके से टूटता है, यह बात ध्यान में रखनी चाहिए।

मतलब यह है कि कातने की जगह ऐसी हो जहां रोशनी की कमी या ज्यादाती से आँखों को तकलीफ़ न हो और जहां हवा के झोके न आते हों।

बैठने की जगह साफ़ व खुली होनी चाहिए। सामने से भरी हुई न हो। तकली कातने के लिए एक आदमी को कम से कम ४॥ फुट  $\times$  २॥ फुट जगह की जरूरत होती है।

बिछाने के लिये दरी या चटाई ठीक रहती है। नंगे फर्श पर

या जमीन पर नहीं बैठना चाहिए। जमीन की नमी, धूल, चींटियाँ, बगैरा काटने वाले को तकलीफ पहुँचाती हैं जिनसे वह कुसमुसाता रहता है। पाँवों के लिये जब तक सुभीते का इन्तजाम नहीं किया जाता तब तक वे आदमी को आराम से नहीं बैठने देते। इसलिए जमीन पर कुछ बिछाने की जरूरत पड़ती है। बिछाने की चटाई या दरी फूसड़ेदार न हो और न इतनी पतली हो कि उसमें शिकन पड़ने लगे। इसके लिये दरी का मोटा टुकड़ा ठीक रहता है।

खाना, पीना, लिखना, पढ़ना, बगैरा अलग-अलग कामों के लिये उनके मुताबिक बैठक रखनी पड़ती है। इस बैठक को आसन कहते हैं। खाली बैठना ही आसन नहीं है। किसी खास काम के लिये बदन को किसी हालत में रक्खा जाय तो वह भी आसन कहलाता है। कातने के लिये भी खास आसनों से बैठने या खड़े रहने की जरूरत होती है। बैठ कर तकली कातने के तीन आसन हैं:—( १ ) सुखासन, यानी पालथी मार कर बैठना, ( २ ) आधा-पद्मासन, यानी एक पैर जाँघ के ऊपर रख कर बैठने की पालथी, और ( ३ ) लेखासन, यानी लिखने के लिये दोनों पैर पीछे की तरफ मोड़ कर बैठना।

पहले दो आसन बैठ कर कातने के सभी तरीकों में काम आ सकते हैं। तीसरा आसन सिर्फ आखरी दो तरीकों के लिये माकूल है। चौथा, खड़े होकर कातने का आसन, पाँचवीं चौकड़ी, यानी १७ से २० तरीकों के लिये है। पैर बदल कर बैठने से सुखासन, आधा-पद्मासन और लेखासन के दो-दो भेद हो जाते हैं

जो तसवीरों में दिखलाये गये हैं। १ नंबर वाले आसन दायें हाथ से कातने के लिये और २ नंबर वाले आसन बायें हाथ से कातने के लिये ठीक रहते हैं।

### सुखासन



तसवीर नं १

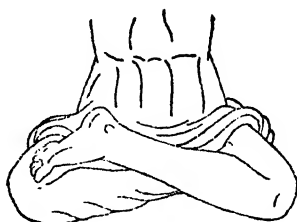


तसवीर नं २

### आधा-पद्मासन



तसवीर नं १

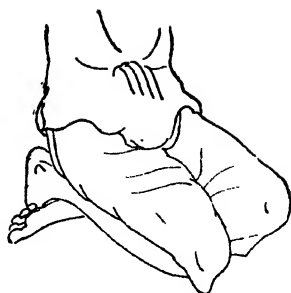


तसवीर नं० २

## लेखासन



तसवीर नं १



तसवीर नं २

## सूत कैसे कतता है

कातने की क्रिया में दो बातें खास होती हैं। एक तो रेशों को लगातार एक-सा खींचना और दूसरी उन खींचे हुए रेशों को बट देना। इन दो क्रियाओं में कौन सी क्रिया पहले होनी चाहिए और कौन सी बाद में इसका विचार करना सूत की बनावट के लिहाज से जरूरी है। बायें हाथ में पूनी पकड़ कर दाहिने हाथ के अंगूठे व पहली उंगली की चुटकी से पूनी की पूँछ से कुछ रेशे खींचें तो वे छूट कर चुटकी में आ जाते हैं। रेशे ज्यादा लंबे हों तो अपने साथ भी कुछ रेशों को खींच लाते हैं। मगर खींचते वक्त ही अगर चुटकी में पकड़े हुए रेशों को एक तरफ बटते जायें तो वे धागे का रूप बन जाते हैं। खींचने की क्रिया के साथ-साथ बटने का काम भी जारी रक्खा जाय तो बटे हुये रेशे पूनी के दूसरे रेशों में गुंथते जाते हैं और उन्हें

अपने साथ खींचते हुये चले आते हैं। खींचने की और बटने की क्रिया अगर-एक सी रफ्तार से चलती रहे तो सूत बिलकुल नहीं टूटता। कातते वक्त हरएक रेशा अपने और अपने पास के रेशों के चारों तरफ़ लिपटता जाता है। अगर बिना बट दिये खींचें तो रेशे फैल जाते हैं, यह ऊपर बताया गया है। इसी तरह पहले खींच कर बाद में बट देने से धागा मोटा पतला निकलने लगता है। मगर शुरू में बट देकर रेशे खींचने से सूत एक-सी मोटाई का निकलता है। बट न देते हुए खींचने से रेशे तो छूट जाते हैं लेकिन उनसे धागा नहीं बन सकता। इसलिए कातने में पहली क्रिया बट देने की और दूसरी क्रिया खींचने की है, यह तय हो गया। सूत कातने व उसे साफ़ और मजबूत बनाने का यही तरीका है।

बत्ती बनाने के लिए औरतें सिर्फ़ हाथ की उंगलियों से सूत निकालती हैं, यह बहुतों ने देखा होगा। सूत निकालने की यही क्रिया तकली के जरिये आसानी से और जल्दी होती है। इसलिए जिस किसी ने शुरू में उंगलियों से काते हुए इस धागे को तकली पर चढ़ाया होगा, उसने दर-असल कताई के हुनर में एक बड़ी भारी ईजाद की है।

## छठा अध्याय

### तकली के अभ्यासों का सिलसिलेवार और खुलासा बयान ।

( पहला हिस्सा )

चौकड़ी पहली-तरीके १ २ ३ व ४

यह एक चौकड़ी है। इसमें कातते वक्त तकली टिका दी जाती है और लपेटने के लिए उसे हवा में ऊपर उठा लिया जाता है। पहले दो तरीकों में पहली उँगली को काम में लिया जाता है और आगे के दो तरीकों में बीच की उँगली का इस्तैमाल किया जाता है। इसके अलावा हर एक जोड़ी में दाहिने-बायें हाथ का हिसाब है। इसलिए ये चारों तरीके एक-से होते हुए भी अलग-अलग हैं।

दो हाथ आर उनका काम

देहातियों को सन से रस्सी बटते हुए बहुतों ने देखा होगा। एक के हाथ में घिरनी और दूसरे के हाथ में सन रहता है।

घिरनी वाला घिरनी घुमा कर बट देता जाता है और सन वाला रस्सी में सन की लटें जोड़ता हुआ पीछे सरकता जाता है। इस तरह देखते-देखते काफी लम्बी रस्सी तैयार हो जाती है। यही दो आदमियों का काम कातते वक्त दो हाथ सँभालते हैं। तकली वाला हाथ बट देता जाता है और पूनी वाला हाथ रेशे जोड़ता हुआ ऊपर उठता जाता है। कातने में रेशों को बट देना और बट को रेशे पुराना यही दो खास बातें हैं, और वे एक-एक हाथ के सुपुर्द कर दी गई हैं।

### बट देना और कातना एक ही काम है

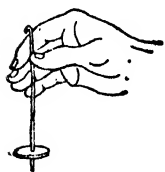
ऊपर के तरीके से कातने में इस तरह काम बट जाता है तो भी दोनों हाथों के मेल से एक ही काम पूरा होता है। फिर भी जिस हाथ से बट दिया जाता है, उस हाथ से काता जा रहा है, ऐसा हम कहते हैं। क्योंकि पिछले अध्याय में सूत किस तरह बनता है इसकी चर्चा करते वक्त हम देख चुके हैं कि बट देना और रेशे पुराना इन दो कामों में बट देने का काम पहला और खास है। रेशों में अगर कुदरती बट न हो तो वे बटे नहीं जा सकते।

### उंगलियों से बट देना

तकली को दो तरह से घुमाया जाता है। उंगलियों से और हथेली से। पहले २० तरीकों में उंगलियों से और आखरी ४ तरीकों में हथेली से घुमाया जाता है। उंगलियों से घुमाने के दो भेद हैं—टिका कर और अधर उठा कर। इनके इशारे 'च' और 'ज' हैं। पहली चौकड़ी में 'च' से, यानी टिका कर घुमाया जाता है।

हालांकि तकली पर कातने के तरीके बहुत से हैं, लेकिन उनकी कला एक ही है। इसलिए पहले तरीके का चित्र करते वक्त उसी के साथ कातने की कला का पूरा बयान करना जरूरी हो जाता है।

**तकली को किस जगह से और किस तरह घुमाया जाय**



दाहिने हाथ की पहली उंगली व अँगूठे की चुटकी में तकली की डंडी नाक से करीब दो इंच नीचे पकड़िये और उसे दाहिनी तरफ, यानी घड़ी की सुइयों की तरह, घुमाइये। इसे दायीं घूम कहते हैं। शुरू में उंगली के पहले पोरुए पर डंडी को अँगूठे की नोक से दबाइये और दबाते हुये उसे सपाटे के साथ बाहर की तरफ घुमा दीजिए। घुमाने की हरकत खतम होते ही पहली उंगली की नोक अँगूठे के पहले जोड़ पर आकर रुक जायगी। यानी दाहिने हाथ से तकली घुमाने में उंगली तेजी से भीतर की तरफ जाती है और अँगूठा बाहर की तरफ निकलता है।

**एक चुटकी में तकली की रफ्तार**

धागा खींचने की कोशिश करने से पहले चुटकी से घुमाने की अच्छी मशक कर लेनी चाहिए। एक चुटकी में अगर तकली २५-३० सेकण्ड तक घूमती रहे तो समझना चाहिए कि उसे पूरी रफ्तार दी गयी है। इसके लिए पहले बायीं हथेली पर दाहिने हाथ से अच्छी तरह बार बार तकली घुमाई जाय। एक चुटकी में पूरी रफ्तार जब तक हासिल नहीं होती तब तक घुमाने



की मश्क जारी रखी जाय । घुमाने के बाद तकली को अधर नहीं छोड़ देना चाहिए । छोड़ देने से वह गिर जायगी । घुमाते वक्त पहली उंगली मुड़ जाती है लेकिन बीच की उंगली तो खाली ही रहती है । इसी पर तकली को सहारा दीजिए जिससे वह गिरने न पायेगी और घूमती रहेगी । बीच की उंगली से घुमाते वक्त उसे पहली उंगली का सहारा देना चाहिए ।

### पूनी कैसे पकड़ें

जिस हाथ से कातना हो, उसके दूसरे हाथ में पूनी पकड़नी चाहिए । पहले तरीके में पूनी बायें हाथ में पकड़ी जाती है ।



पूनी की पूँछ ( पूनीका जो सिरा बारीक होता है और जिसके रेशे खुले होते हैं, उसे पूँछ कहा है ) तीसरी उंगली व अंगूठे की चुटकी में पकड़नी चाहिए और ऊपर का हिस्सा बीच की और पहली उँगलियों की कैंची में पकड़ कर बची हुई पूनी को उँगलियों की पीठ पर लटकती हुई छोड़ देनी चाहिए ।

### चुटकी और पकड़

पूनी पकड़ने के लिए ज्यादातर उँगलियों के सिरे के पोरुए काम में आते हैं । कातते वक्त हथेली अपनी तरफ होती है । पूनी की पूँछ पकड़ने के लिए जिन उँगलियों की चुटकी बनाई जाती है, वे आमने-सामने रहती हैं । लेकिन पूनी का ऊपरी हिस्सा बीच

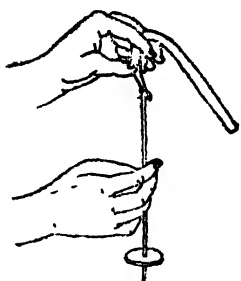
की व पहली उंगलियों के बीच में होकर पीछे की तरफ निकल जाता है। चिट्ठी उंगली खुली लेकिन तीसरी उंगली सटी हुई रहती है।

### चुटकी और पकड़ का काम

चुटकी और पकड़ का काम है पूनी सँभालना और उसे आगे सरकाना। कातते वक्त पूनी जैसे-जैसे खतम होती जाती है वैसे-वैसे आगे सरकाने का काम दूसरी उंगलियों की मदद से अंगूठा करता है। बट पर नजर और काबू रखने के लिए चीट्टी उँगली खुली और अंगूठा पूनी के पीछे से ज़रा ऊपर की तरफ तीसरी उंगली पर टिका हुआ रखना चाहिए।

### पहला धागा

तकली को रफ़्तार कैसे दी जाय और पूनी कैसे पकड़ी जाय यह देख लेने के बाद कातना शुरू कैसे किया जाय यह देखना है।

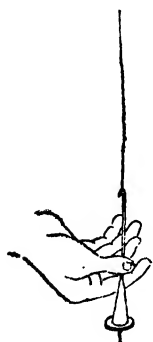


पूनी की पूंछ में तकली की नाक फँसा कर तकली को दफ़ती पर टिका कर धीरे-धीरे घुमाना चाहिए। घुमाने के साथ-साथ बायाँ हाथ धीरे-धीरे सीधा ऊपर उठाना चाहिए। कातते वक्त शुरू में दाहिने हाथ से तकली को घुमाते रहना चाहिये। इस तरह पहली उंगली और अंगूठे के घेरे में तकली

सीधी घूमती रहती है।

## अधर लपेटना

इस तरह तकली की सीध में दो-फुट धागा निकाल कर बाद में तकली की नाक में फँसा हुआ धागे का सिरा चुटकी से नीचे सरका कर चकती से भिड़ा दिया जाय और लपेटने के लिये तकली हाथ में उठा ली जाय। बीच की उँगली और उसके साथ की दोनों छोटी उँगलियों को अंगूठे वाली बाजू की तरफ लाइये और अंगूठे को दूसरी तरफ ले जाकर उससे तकली की नोक को दबा दीजिये। इससे तकली बीच की उँगली के सहारे उलटी हो



जायगी और उसकी डंडी मुट्ठी में आ जायगी। फिर पहली उँगली को भी दूसरी तरफ उँगलियों के बराबर ले जाइये और चुटकी से तकली को सीधी तरफ (घड़ी की सुइयों की तरह) घुमाइये। कुछ लोग तकली से हाथ हटा कर और उसे उलटी पकड़ कर एक दम उठा लेते हैं। पहली उँगली और अंगूठा तो तकली पर धागा लपेटने का काम करते हैं और बाक़ी उँगलियाँ उसे उलटी घूम जाने से रोके रखती

हैं। लपेटते वक्त तकली जमीन से न तो समानान्तर (मुतवाजी) रहती हैं न समकोण (जाविया-क्रायमा) पर, बल्कि जमीन से



५०° - ५५° का कोण (जाविया) बनाती हुई रक्खी जाती है। धागा डंडी से समकोण बनाता हुआ

रखना चाहिए। पूनी के सिरे को चुटकी में दबा रखना चाहिए। जिससे लपेटते वक्त धागा तना रहे। तनाव इतना रखना चाहिए कि तकली पर सूत पोला न लिपटे। लपेटते वक्त पूनी वाला हाथ तकली के नजदीक लाते जाना चाहिए।

### हाथ का धागा

कता हुआ तमाम धागा तकली पर नहीं लपेटा जाता। करीब एक बित्ता (बालिशत) या ८-९ इंच धागा बचा कर बे-लिपटा रहने दिया जाता है। अगर ऐसा न किया जाय तो नया धागा निकालने के लिये तकली को दिया हुआ बट छोटे धागे में नहीं समाता जिससे उसमें मरोड़ पड़ कर बट पूनी में घुस जाता है और तकली घूमना बंद हो जाती है। नौसिखुये अक्सर यह गलती कर बैठते हैं। इसलिये नया धागा निकालते वक्त तकली की नाक व पूनी के बीच में इतना फासला रखना चाहिए कि बट को अच्छी तरह फैलने का मौका मिल सके। तकली के बाहर रखे जाने वाले इस धागे को 'हाथ का धागा' कहा जाता है। जोड़ करते वक्त जिस तरह दहाई की संख्या को हाथ का अंक लेकर उसे आगे की संख्याओं में जोड़ा जाता है, उसी तरह इस धागे को भी आगे के नये धागे में मिलाया जाता है। इसलिए इसे 'हाथ का धागा' कहते हैं।

इस तरह कता हुआ धागा लपेट लेने के बाद तकली फिर से नीचे टिका देनी चाहिये। इस वक्त उंगलियों को फिर बदलना पड़ता है। इस बार पहली उंगली को अंगूठे की तरफ लाकर अंगूठा निकाल लेना चाहिए और उसे दूसरी उंगलियों की तरफ

ले जाकर उसके जरिये बीच की उंगली के सहारे तकली को उलट लेना चाहिए, बाद में दूसरी उंगलियां पहली उंगली की तरफ ले जानी चाहिए। फिर तकली नीचे टिका कर घुमा दी जाय। साथ-साथ धागे और डंडी के बीच कोण १२०° से १८०° तक बढ़ाते जाना चाहिये जिससे धागा डंडी पर सांप की तरह लिपटता हुआ अपने आप नाक में अटक जायगा। इस के बाद पहले की तरह चुटकी से थोड़ी थोड़ी गति देना और थोड़ा थोड़ा कातना शुरू किया जाय। धागा ४-४½ फुट लंबा निकालना चाहिए। मगर हाथ के कद के मुताबिक धागे की लम्बाई कम या ज्यादा रहेगी। यानी बच्चों का धागा छोटा होगा और बड़ों का लम्बा।

अब इस दूसरे धागे को लपेटने के लिये पहली हरकत के अलावा एक और हरकत करनी पड़ती है। तकली को ज़रा उलटी तरफ घुमा कर नाक से नीचे डंडी पर सांप की तरह लिपटे हुए सूत को उधेड़ लिया जाता है। उधेड़ने के लिये भी तकली को हाथ में पहले की तरह उलटी उठा लेना चाहिए और धागा लपेट कर फिर कातना शुरू कर देना चाहिए।



तकली को थोड़ा-थोड़ा घुमा कर और पूनी से थोड़ा-थोड़ा धागा खींच कर निकालने का तरीका शुरू में दो-चार दिन तक जारी रखना चाहिये, जब तक कि मामूली तौर पर अच्छा सूत न कतने लगे। इतना हो जाने पर फिर तकली को ज़रा जोर से घुमा कर फौरन नाक से ८-९ इंच ऊपर धागे को पकड़ कर धीरे-

धीरे खींचते जाना चाहिए। पूनी का धागा तना हुआ रखने से और तकली की अनी ज़मीन पर टिकी होने से हाथ हटा लेने पर भी तकली सीधी घूमती रहती है और ज़मीन पर नहीं गिरने पाती।

तकली को घुमाने के बाद धागा बराबर खींचते जाना चाहिए। अच्छा कातने वाला अक्सर दो चुटकियों में पूरा धागा निकाल लेता है, मगर नये कातने वाले को पूरा धागा निकालने के लिये कई बार तकली घुमानी पड़ती है। एक बार घुमाने के बाद धागा खींचते वक्त रफ़्तार कम हो जाती है। उसी वक्त फिर से तकली को घुमा देना चाहिए और घुमाने का यह काम पूरा धागा निकालने तक इसी तरह जारी रखना चाहिए। अगर ऐसा न किया गया तो तकली का घूमना बन्द हो जायगा और धागा टूट जायगा। जिन्हें तकली घुमाने का अच्छा अभ्यास न हो उनकी तकली बहुत जल्दी रुक जाती है। वे पूनी की तरफ़ देखते हुए कातते जाते हैं और इधर तकली की रफ़्तार धीमी होते-होते तकली रुक कर उलटी भी घूमने लगती है। इस भूल की वजह से बट खुल कर सूत टूट जाता है और तकली गिर जाती है। रफ़्तार कब कम होती है यह जानने के लिए तकली की तरफ़ देखते रहने की ज़रूरत नहीं है। धागे में चढ़ते हुए बट पर से और धागे की पूनी के पास की मजबूती से यह बात मालूम हो जाती है। इसके अलावा तकली की नाक के ऊपर धागे पर क़ाबू रखने वाली दाहिने हाथ की चुटकी भी यह बात जान लेती है। रफ़्तार हो रही है यह बात चुटकी से फौरन मालूम हो जाती है। बट देना, धागा पकड़ना, खींचना, बग़ैरा काम, और चुटकी चलाना, उसका दबाव कम ज्यादा करना, दाहिने हाथ की चुटकी में सूत फेरना, बग़ैरा हरकतें, नया कातने वाला

एक साथ नहीं साध सकता । एक काम करते वक्त वह दूसरा काम भूल जाता है या उसमें देरी हो जाती है, जिससे कातने में दिक्कत होती है । लेकिन कातने के काम में हाथ की जिन बारीक हरकतों की जरूरत होती है उनको देखते हुए और उन पर गौर करते हुए कातने की मशक करने से थोड़े ही दिनों में हाथ मँज जाते हैं और सूत सुंदर साफ और मजबूत निकलने लगता है

जहाँ तक हो सके एक ही चुटकी में पूरा धागा निकालने की कोशिश करनी चाहिए । इसके लिए बट तेजी से, रगड़ कर और उंगलियों की पूरी ताकत लगा कर दिया जाय । मगर तकली को झटका न लगना चाहिए । हाथ की उंगलियां एक दूसरी पर सीधी और बराबर-बराबर सरकानी चाहिएँ जिससे झटके नहीं लगेँ और तकली अच्छी तरह घूमे ।

**नज़र कहाँ रखनी चाहिए ?**

कातते वक्त नज़र हरदम नये निकलने वाले धागे पर, यानी पूनी वाले हाथ की चुटकी से छूटने वाले रेशों पर रहनी चाहिए । लपेटते वक्त नज़र को डंडी पर लिपटने वाले सूत पर रखना चाहिए । इस तरह निगाह रखने से चाहे जिस नम्बर का सूत कातना और शंकु (मखरूत) की शक़्ल में उसे लपेटना आसानी के साथ किया जा सकता है ।

**पूनी वाले हाथ से खींचना**

दाहिने हाथ की चुटकी से धागा खींचने से हर एक खींच के साथ धागा एक-सा नहीं कतता, इसलिए साथ-साथ पूनी वाले हाथ से भी खींचने का काम करते रहने से सूत का यह फ़र्क़ निकल जाता है । मगर अच्छा तो यह है कि जिस तरह चरखे से कातने में पूनी वाले हाथ से धागा खींचा जाता है उसी तरह तकली में

भी खींचा जाय । इस तरह खींचने से सूत कहीं मोटा कहीं पतला नहीं रहने पाता । तकली बार-बार घुमाने और धागा थोड़ा-थोड़ा खींचने से सूत की मोटाई एक-सी नहीं रह सकती क्योंकि तकली वाले हाथ से एक-सा खिंचाव नहीं दिया जा सकता । वजह यह है कि धागे के बट को ऊपर जाने देने के लिये तकली वाले हाथ की पकड़ बार-बार ढीली करनी पड़ती है । इसलिए खींचने का काम पूनी वाले हाथ के ही सुपुर्द कर देना चाहिए ।

### दोनों हाथों के अलग-अलग काम

कातते वक्त पूनी वाले हाथ से लगातार एक-सा खींचना चाहिए, चुटकी से रेशों पर ठीक काबू रखना चाहिए, बट को पूनी में न घुसने देना चाहिए और लपेटते वक्त धागा तना हुआ रखना चाहिए । तकली वाले हाथ से तकली को घुमाना चाहिए, कातते वक्त चुटकी में धागा पकड़ कर उसे सीधा रखना चाहिए, बट पर काबू रखना चाहिए, धागे में आने वाली गांठे, गोले, कचरा, वगैरा दूर करना चाहिए, और काता हुआ धागा तकली पर लपेटना चाहिए ।

### बट को काबू में रखना और फैलाना

जिस तरह बैल के पीछे गाड़ी का पहिया दौड़ता रहता है उसी तरह रेशों को छोड़ने वाली चुटकी के पीछे बट लगातार दौड़ता जाता है । इस दौड़ते हुए बट पर ठीक-ठीक काबू रखने, उसका नियमन करने यानी निकलते हुए धागे की पूरी लम्बाई पर उसे बराबर एक-सा फैला देने का काम, तकली वाला हाथ अपनी चुटकी की मदद से किया करता है । धागा खींचते वक्त चुटकी की उंगलियां इसे ढीला पकड़ कर सीधी तरफ़ बेलती जाती हैं, जिससे बट को पूनी तक पहुँचने का मौका मिलता है ।



चुटकी की पकड़ अगर सख्त रहेगी तो बट ऊपर तक न जा सकेगा, धागा निकलना बंद हो जायगा, चुटकी व तकली की नाक के बीच के धागे में ज्यादा बट पड़ने से मरोड़ आ जायेंगे, और कभी-कभी बहुत ज्यादा बट होने से नाक पर से धागा टूट भी जायगा। इसलिए दाहिने हाथ की चुटकी ढीली रखना और उसे सीधी तरफ घुमाते जाना बहुत जरूरी है।

### बट और खिंचाव का मेल

पूनी वाले हाथ का ऊपर उठना और बट की रफ्तार, इन दोनों के ठीक मेल पर सूत की सफाई, मजबूती और निकास निर्भर होते हैं। पूनी वाला हाथ धीरे चल रहा हो और बट की रफ्तार तेज हो तो बट पूनी में घुस कर इतने ज्यादा रेशों को पकड़ लेगा कि सूत खिंचना मुश्किल हो जायगा। जबरदस्ती करने से सूत टूट जायगा, या खूब मोटा और ऊबड़-खाबड़ निकलेगा। ऐसी हालत में पूनी में घुस जाने से पहले ही, तकली वाले हाथ की चुटकी से बट को बीच ही में कहीं रोके रखना चाहिए और पूनी वाला हाथ फौरन बढ़ा कर बट को फैलने के लिए जगह कर देनी चाहिए। इसी तरह पूनी वाला हाथ अगर जल्दी चलने लगे और बट पीछे पड़ने लगे तो रेशे अच्छी तरह बटे न जायेंगे, यानी सूत कमजोर और पतला होकर शायद टूट भी जायगा। ऐसे वक्त में पूनी वाला हाथ धीरे-धीरे ऊपर उठाना चाहिए और तकली को फौरन जोर से घुमाकर धागे को जरूरी बट पहुँचाना चाहिए। मतलब यह कि तकली की रफ्तार कम होते ही उसे घुमा देना, बट ज्यादा हो गया हो तो उसे पूनी में न घुसने देने के लिए बीच में ही रोकना और तकली

सीधी रखकर बट एक-सा छोड़ते जाना, इस तरह तकली वाले हाथ की चुटकी को तीन तरह के काम करने पड़ते हैं।

### अच्छा या रद्दी सूत

नये कातने वाले समझते हैं कि जितना महीन सूत हो उतना ही अच्छा होता है। इसलिये अच्छा सूत कातने का मतलब वे बारीक सूत कातना समझते हैं और इसलिए वे थोड़ा सा बट दे कर बड़ी तेजी से धागा खींचते चले जाते हैं। इससे सूत बारीक तो जरूर निकलता है मगर वह कच्चा और मोटा-पतला होता है। सूत जितना बारीक हो उतना ही उसे ज्यादा बट देना पड़ता है, इस बात को वे नहीं जानते। यह कच्चा सूत तकली पर कड़ा नहीं लपेटा जा सकता, इसलिये नौसिखुआ उसे ढीला लपेट लेता है। इससे कुकड़ी पोली बनती है, कातते वक्त वह ढिलमिल हो जाती है, उस में हवा घुसती है, और इन बातों की वजह से तकली को पूरी रफ्तार किसी तरह नहीं मिलने पाती। यह सूत लपेटते वक्त बार-बार टूटता है, उलझ जाता है, और उसे बुनने के काम में लेना बहुत मुश्किल होता है।

### फुसफुसा सूत



कई कातने वाले पहले कच्चा सूत निकाल लेते हैं और बाद में उसे ज्यादा बट देकर मजबूत बनाते हैं। मगर इस तरह का सूत रद्दी होता है, वह साफ नहीं होता, उस में लचीलापन यानी कस नहीं होता और उसके रेशे बेदंगे तौर पर बटे होते हैं, यानी वह फुसफुसा होता है। इस तरह का सूत बहुत मुश्किल से बुना जाता है।

खाली सूत बनाने के लिये ही सूत नहीं कातते हैं बल्कि कपड़ा बनाने के लिये । यानी जो सूत बुनने के लायक न हो उसे बेकार समझना चाहिए । बुनने के लिये सूत कसदार, एक-सा, लचीला और साफ होना चाहिए । यह बात नौसिखुये अक्सर भूल जाते हैं । वे इसी खुशी में मस्त हो जाते हैं कि उनको कातना तो आ ही गया ।

### मरोड़दार सूत



इसके खिलाफ कई लोग खूब बट दे कर सूत कातते हैं । यह भी ठीक नहीं है । इस तरह के सूत में एक नई खराबी पैदा हो जाती है । वह मरोड़ खाता है और उसमें आँटियाँ ( ऐंठन ) पड़ जाती हैं जिससे सूत का लचीलापन, जो बहुत जरूरी है, बरबाद हो जाता है । माँड़ी देने से इस तरह का सूत कुड़कीला हो जाता है और बहुत टूटता है, यानी बुनने के क़ाबिल नहीं होता ।

### अच्छा बे-ऐब सूत



ठीक तरीक़े से, यानी शुरू में ही जरूरी बट देकर, काते हुए सूत में ऊपर लिखी हुई खराबियाँ बिलकुल नहीं होतीं क्योंकि खींचे जाने से पहले ही रेशों पर बट की पकड़ कायम हो जाती है । बट की इस पकड़ के सबब खिंचकर बाहर आने वाले सारे रेशे अच्छी तरह बट जाते हैं और सूत बटदार, चिकना और साफ़ बनता है । उस पर खुले रेशे नहीं दिखाई देते और वह छूने में सफ़ुसा या चपटा नहीं मालूम होता । ऐसे सूत में जरूरत से कम या ज्यादा बट

नहीं होता । खींचते वक्त पूरा बटा होने से धागे को बाद में कुछ भी बट देने की जरूरत नहीं रहती । बाद में बट देने से वह मराड़ खान लगता है ।

इसलिए पूरा बट देते हुए ही सूत निकालना चाहिए । बाद में बट देकर मजबूत बनाया हुआ सूत फुसफुसा, मरोड़दार, और नीचे दर्जे का होता है । ऐसा खराब सूत बुनकर कभी पसन्द नहीं करते ।

**सूत मोटा-पतला क्यों आता है ?**

इसके खास तीन सबब हैं—( १ ) कम ज्यादा बट, ( २ ) पूनी पर चुटकी का दबाव और धागे का खिंचाव कम ज्यादा होना, और ( ३ ) बट देने व खींचने की हरकतों में मेल न होना ।

रूई की और धुनाई की खराबियों के सबब भी सूत **सबब** मोटा-पतला आता है । तकली ठीक न होने से भी सूत खराब निकलता है । लेकिन सूत मोटा-पतला क्यों आता है, इसकी खास वजह तीन ही हैं । इसलिए उन्हीं पर विचार करेंगे ।

तकली को एक बार रफ्तार देने के बाद अगर उसे बहुत देर तक दुबारा न घुमाया जाय तो वह धीमी पड़ जाती है ।

इससे सूत को शुरू में तो अच्छा बट मिलता है **उपाय १** पर आगे जाकर वह कम होता जाता है । यानी शुरू

का धागा कसदार और बाद का धागा बारीक और कमजोर निकलता है । बाद में फिर से तकली घुमाने से पूरा बट मिल जाता है और सूत भी ठीक आने लगता है । मगर फिर रफ्तार कम पड़ते ही सूत छितरा हुआ और कमजोर आने लगता है । इस तरह बट के ज्वार-भाटे की वजह से सूत कहीं मोटा

कहीं पतला, कहीं मजबूत कहीं कमजोर, निकलता है। इसका उपाय एक ही है—तकली की रफ्तार एक-सी रखना। तकली की रफ्तार धीमी पड़ने से पहले ही उसे फिर घुमा कर रफ्तार को कायम रखना चाहिए। जांघ या पिंडली पर बट देने से दुबारा घुमाने की जरूरत नहीं होती।

पूनी वाले हाथ की चुटकी से पूनी पर एकसा दबाव रखना चाहिए। चुटकी ढीली करने से रेशे ज्यादा निकल कर सूत मोटा आने लगता है। चुटकी सख्त रखने से सूत उपाय २ अ बारीक निकलने लगता है, क्योंकि रेशे थोड़े-थोड़े निकलते हैं। चुटकी कभी कड़ी और कभी ढीली करने से रेशों पर दबाव एक-सा नहीं रहता और इस वजह से सूत भी एक-सा नहीं आता। इसलिए एक-सा सूत कातने के लिए रेशों पर चुटकी की पकड़ एक-सी रखनी चाहिए।

कातते वक्त तकली वाले हाथ से खींचने का काम जहां तक हो सके नहीं करना चाहिए। यह काम पूनी वाले हाथ से ही करना चाहिए। इससे धागे पर एकसा खिंचाव उपाय २ आ बना रहेगा और सूत मोटा-पतला न आ सकेगा। यह बात नहीं है कि टिकाकर कातते वक्त ही ऐसा किया जा सकता है। तकली को अधर लटका कर कातते वक्त भी तकली वाले हाथ के बदले पूनी वाले हाथ से खींचने का काम किया जा सकता है।

सूत का एक-सा निकलना बट पर या खींचने पर उतना निर्भर (मुनहसिर) नहीं है जितना कि इन दोनों के मेल पर। धागा

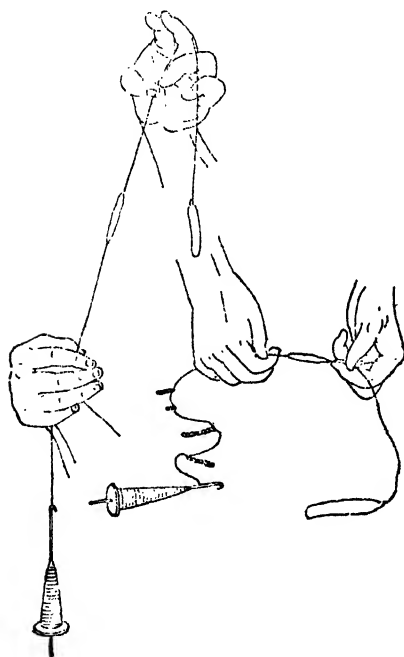
उपाय ३ खींचने से पहले रेशों पर बट की पकड़ एक-सी रखने से सूत मोटा-पतला नहीं आता, पर नौसिखुये का शुरू में यह सधता नहीं। वह या तो बट ज्यादा दे देता है या जल्दी खींचता है। अक्सर वह बट ज्यादा चढ़ा देता है, या यह कहना ठीक होगा कि उसका पूनी वाला हाथ बहुत धीरे ऊपर उठता है। शुरू में हाथ सधे हुए न होने से मट-पट काम नहीं निकलता। कातते वक्त बहुत सी छोटी-बड़ी हरकतें एक के बाद दूसरी बिना देरी लगाये करनी पड़ती हैं। देरी लगाने से काम बिगड़ जाता है। कातने की तरफ बराबर ध्यान देना पड़ता है। पहले तकली को घुमाया जाता है और बाद में रफ्तार के मुताबिक धागा खींचा जाता है। अगर तकली तेजी से घूमती हो तो खींचने का काम भी जल्दी करना चाहिए। नया कातने वाला धागे को फुर्ती से नहीं खींच सकता, इसलिए उसे अपने महावरे के मुताबिक तकली को घुमाना चाहिए। इससे काम तो कम होगा मगर अच्छा होगा। खींचने में जैसे-जैसे फुर्ती बढ़ती जायगी वैसे-वैसे तकली को ज्यादा तेजी देना आसान होता जायगा। इसी खयाल से पहले उंगलियों से, उसके बाद जाँघ पर और आखिर में पिंडली पर बट बेने का सिलसिला रक्खा गया है।

### गुट्टल दुरुस्त करना

एक-सा सूत निकालने पर ध्यान देने पर भी दूसरी खराबियों की वजह से शुरू-शुरू में सूत में गुट्टल पड़ने की बहुत कुछ गुंजायश रहती है। उन्हें किस तरह दूर करना चाहिए यह जान लेना ठीक होगा।

गुट्टल अगर छोटा सा हो तो कातते-कातते ही, तकली वाले

हाथ से उसके पास धागे को पकड़कर, उसे धीरे से खींचकर पतला कर देना चाहिए। फुसफुसा याने पोला फुसफुसा गुठल गुठल इस तरह आसानी से पतला किया जा सकता है। ये गुठल और गोले अक्सर फुसफुसे ही होते हैं। उनके रेशे अच्छी तरह आपस में बटे हुए नहीं होते। गुठलों की दोनों तरफ अक्सर सूत एकदम पतला होता है जो थोड़े से खिचाव से टूटे बिना नहीं रहता। कातते वक्त धागे का



गुठल दुस्ती; नं० १ व २

मोटा हिस्सा उंगलियों के दबाव से दब कर गोल बन जाता है और उसकी मोटाई बाक़ी सूत की मोटाई के बराबर हो जाती है। गुठलों को खींच कर पतला करते वक्त पूनी वाले हाथ की छोटी उंगली व अंगूठे की चुटकी से बट को रोक कर पूनी में न घुसने देना चाहिए। यानी कातना ज़रा बंद या धीमा कर देना चाहिए। शुरू में यह ज़रूरी मालूम होगा। अभ्यास

होने के बाद कातना चालू रखकर भी गुठलों की दुरुस्ती करना आ जाता है ।

नये कातने वाले के सूत में ज्यादा बट के सबब जो गुठल पड़ जाते हैं, वे ऐसी आसानी से दूर नहीं होते, क्योंकि इनके दोनों सिरों में बट बहुत होता है । इसलिए कातना रोक बटदार गुठल कर, दोनों हाथों की चुटकियों में गुठल के दोनों सिरे पकड़ कर, जरूरत के मुताबिक एक दूसरे से उलटी दिशा में घुमाकर, बट खोलना चाहिए और दोनों तरफ हलके-हलके खींचकर गुठल को पतला बनाते हुए बाक़ी सूत की मोटाई पर ले आना चाहिए । इस तरह सूत एकसा हो जायगा । ( गुठल दुरुस्ती नम्बर २ देखिये ) ।

### गुठल निकल आना

कभी-कभी पूनी से गुठल छूट जाते हैं और धागा टूट जाता है । इसकी वजह है—खराब धुनाई । धुनाई एक-रस न होने से पूनी में रेशों के गुठल रह जाते हैं । इन गुठलों तक पहुँचा हुआ बट पीछे के रेशों में नहीं पहुँच पाता । इससे वे बे-सहारा होकर बट के खिचाव से निकल आते हैं । ये तो अच्छी धुनाई से ही दूर हो सकते हैं । फिर भी पूनी पर चुटकी की पकड़ व नज़र अच्छी रखने से इनका इलाज किया जा सकता है । पूनी में आने वाले गुठल, बिनौले, वगैरा खराबियां चुटकी को मालूम होती रहती हैं । ऐसे मौकों पर ज़रा होशियारी रखने से काम ठीक हो सकता है ।

अगर धागा पूनी से निकल पड़े यानी छूट जाय, तो उलमने



के पहिले ही उसे पूनी वाले हाथ से कौरन मेलकर पूनी पर रखते हुए उसी दम कातना शुरू कर देना चाहिए । धागा मेलना धागा मेलते वक्त तकली की रफ्तार बन्द न होने दी जाय ।

इसी तरह कभी-कभी सूत बहुत बारीक हो जाता है । उस वक्त धागा टूटने का इंतज़ार न करके खुद ही उसे पूनी से निकाल कर और बारीक हिस्सा पूनी पर रखकर कातना सूत तोड़ना शुरू कर देना चाहिए । इस तरह ज्यादा रेशे लिपटने से वह बारीक सूत भी बाक़ी के सूत जैसा मोटा हो जाता है । ऐसा करते वक्त तकली नीचे रखने की जरूरत नहीं होती मगर होशियारी से काम लेना पड़ता है ।

## टूटना

अभी तक जो बातें बताई गई हैं, उनकी तरफ़ ध्यान देकर कातने से सूत बहुत करके टूटेगा नहीं । लेकिन कातने में होशियारी और बे-ऐब सामान-सरंजाम का मेल हरदम बन आना मुमकिन नहीं है । इसलिए कातते वक्त सूत थोड़ा बहुत टूटता ही है ।

बारबार टूटने से कातने वाले की उमंग जाती नतीजा रहती है और उसका दिल कातने को नहीं चाहता ।

टूटने से सूत ख़राब आता है, रफ़्तार कम हो जाती है, रूई ख़राब जाती है और कातने में तरक्की भी नहीं होती । मतलब यह कि धागा टूटने से कातने वाले का माली और दिमागी दोनों तरह का नुक़सान होता है । इसलिए अटूट कातने की तरफ़ जितना ध्यान दिया जाय उतना ही थोड़ा है ।

तकली पर कातते वक्त धागा खास कर तीन जगह से टूटता है—( १ ) तकली की नाक के पास, ( २ ) नीचे की चुटकी और पूनी के बीच में, और ( ३ ) पूनी से । तकली की नाक

पैनी होने से धागा नाक के पास टूटता है । चुटकी जगह से धागे को सख्त पकड़ने से बट ऊपर नहीं चढ़

पाता और नाक से चुटकी के बीच बट ज्यादा न होने से वह नाक के या चुटकी के पास टूट जाता है । चुटकी के ऊपर धागा कच्चा या मोटा-पतला हो या उसे जरूरी बट न

मिले तो वह टूट जाता है । कम बट के सबब सबब धागा पूनी से भी निकल आता है । अच्छी धुनाई

न हो तो भी बार-बार पूनी से फिसल कर धागा टूटता है । पूनी में बे-धुनी रूई के छोटे-बड़े फूसड़े हों तो धागा पूनी से बार-बार फिसल पड़ता है, क्योंकि फूसड़ों के रेशे अलग-अलग सीधे और बराबर न होने से, और पूनी के बाकी रेशों से मिले हुए न होने से, अकेले ही बाहर निकल आते हैं और धागा टूट जाता है । पूनी में कचरा हो तो भी धागा टूटता है, खास कर टूटे बिनालों के टुकड़े हों तो वह टूटे बिना नहीं रहता । साफ रूई लेना और उम्दा धुनाई करना, यही इनका इलाज है ।

तकली को उलटी घूम मिलने से, उसके आड़ी होने से या झटका लगने से धागा टूट जाता है । कातते वक्त धागा टूटने के ये खास-खास सबब हैं । सबब मालूम कर लेने से उनका इलाज आसानी से किया जा सकता है ।

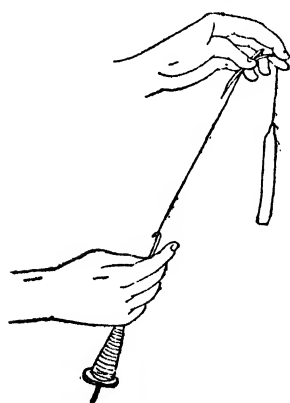
### जोड़ना और साँधना

टूटा हुआ धागा किस तरह जोड़ा जाता है अब इस पर

विचार करेंगे। धागा टूटते ही कातना बन्द कर देना चाहिए और टूटे हुए दोनों सिरों पकड़ लेने चाहिए। सिरों अगर खुले हों, यानी

उनके रेशे निकले हुए हों, तो उन्हें २-३ सूत एक जोड़ना दूसरे पर बिछा देना चाहिए और पूनी वाले हाथ

की चुटकी में पकड़ कर तकली को जरा घुमा कर उन्हें आपस में बट देना चाहिए। इस तरह सिरों के खुलें हुए रेशे आपस में उलझ कर एक साथ मिल जाते हैं। इसे जोड़ना



या जोड़ देना कहते हैं। कातते वक्त जहाँ तक हो सके जोड़ने से ही काम निकालना चाहिए। क्योंकि इस तरीके से धागा बे-मालूम जुड़ जाता है और सूत की मोटाई में बिल्कुल फर्क नहीं पड़ता जिससे कपड़ा भी साफ़ बुना जाता है।

अगर धागा पूनी के पास टूटे तो पूनी में लगा हुआ धागे का छोटा सिरा निकाल कर पूनी पर लंबा

बिछा देना चाहिए और तकली के धागे का सिरा पूनी पर रखकर कातना शुरू करना चाहिए। इससे धागे का टुकड़ा अपने आप कातने में आ जाता है और जोड़ने की मेहनत और बक्त बच जाते हैं। पूनी पर बिछाए हुए टुकड़े के सिरों बटे हुए न होने चाहिए। बटे हों तो उनका बट खोल लेना अच्छा है; इससे वे दूसरे रेशों से आसानी से मिल सकेंगे।

जोड़ने का जो तरीका ऊपर बताया गया है उससे साँधने

का काम बिलकुल अलग है। जोड़ने से दोनों सिरे बिलकुल बे-मालूम मिल जाते हैं, मगर साँधने में वे साफ दिखलाई देते हैं। जोड़ इकहरा होता है पर सांध तिहरी, यानी जोड़ से करीब तीन गुनी मोटी होती है।

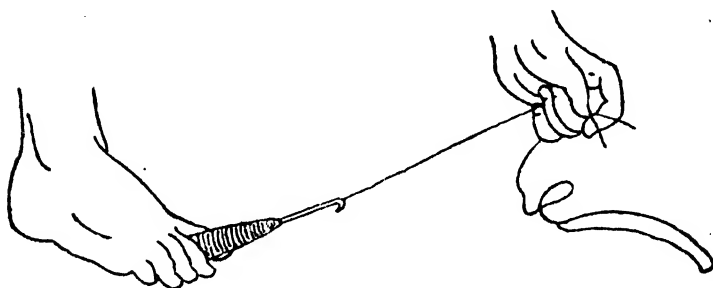
### सांधना

सांध तभी लगानी चाहिए जब जोड़ना मुमकिन न हो। सांधने के सिरे फुसफुसे और खुले हुए न होने चाहिए। खुले होने से वे साँधते वक्त बार-बार टूट जायेंगे। इसलिए उन्हें आध-आध इंच तोड़ डालना चाहिए, जिससे नये सिरे काफ़ी बटे हुए और मजबूत निकल आवें। या खुले सिरे को थोड़ा बट देकर मजबूत बना लेना चाहिए। सिरे तोड़ लेने से उनकी नोक पर खुले व नये रेशे आ जाते हैं, जो सांध को चिपका कर मिला देने में बहुत काम देते हैं। मोटे सूत की सांध अच्छी तरह नहीं लगती। बारीक सूत की साँध अच्छी तरह सट कर और मजबूत लगती है। अलग-अलग मोटाई के धागों को सांध न लगानी चाहिए।

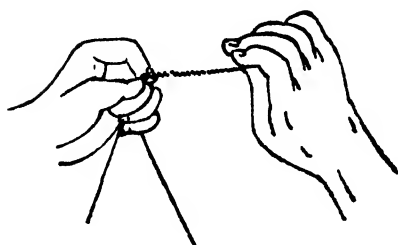
### सांध कैसे लगानी चाहिए ?

जोड़ते वक्त धागे के सिरे हाथ मिलाने की तरह एक दूसरे के आमने सामने रहते हैं। पर जिस तरह नमस्कार करने में हाथ जोड़े जाते हैं उसी तरह सांध करते वक्त धागे के सिरे एक ही दिशा में सटा कर रक्खे जाते हैं। सांधने के सिरे बायें हाथ के अंगूठे व पहली उंगली की चुटकी में आधा या पौन इंच बाहर निकाल कर पकड़ने चाहिए। एक सिरा दूसरे सिरे से एक-दो सूत आगे रखना चाहिए जिससे सांध की ऐंठ की नोक धागे पर

मजबूती से लिपट जाय । ऐंठन की नोक चिपक कर न बैठी हो, यानी खुली हुई हो, तो सांध जल्दी उखड़ जाती है । चुटकी के बाहर निकले हुए सिरों मिले हुये होने चाहिएँ, पर पीछे के दोनों टुकड़े अलग-अलग रहने चाहिएँ । तकली से जुड़ा हुआ धागा पांव के अंगूठे के नीचे दबाकर या दूसरी तरह से तना हुआ रखकर

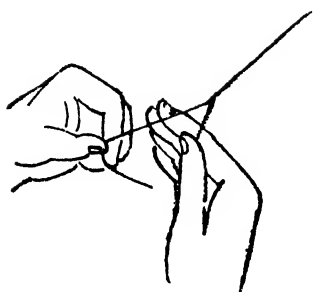


सांध नं० १

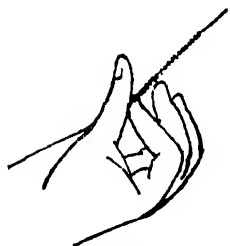


सांध नं० २

बायें हाथ की बिचली उंगली और उसके नीचे की दो उंगलियों में पकड़ रखना चाहिए । सांध लगाते वक्त दोनों धागे तने हुए होने चाहिएँ । पहले चुटकी से बाहर निकले हुए सिरों को दाहिने हाथ की चुटकी से बट दिया जाय ( सांध २ देखिए ) । बटते वक्त अंगूठा पहली उंगली

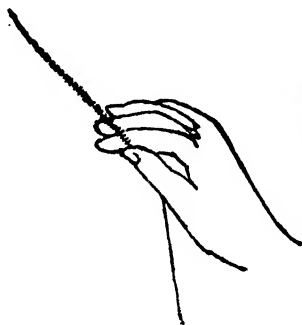


सांध नं० ३



सांध नं० ४

पर बायीं चुटकी जरा पीछे सरकानी चाहिए। यह दुहरी बटी हुई मुरी



सांध नं० ५

के बीच के जोड़ से या उसके भी पीछे से शुरू होकर पहले जोड़ पर आ जाता है (सांध ३ देखिए) और पहली उंगली की बगल से फिसल कर सामने की तरफ सरकता है (सांध ४ देखिए)। बाद में वापस उंगली के पहले पोरुये के

बीच तक पीछे सरक कर अपना काम पूरा करता है (सांध ५ देखिए)। अंगूठा उंगली के पहले जोड़ पर आता है तब तक चुटकी के बाहर के सिरे ऐंठ कर मिल जाते हैं। इसके बाद तकली से लगा हुआ धागा छोड़ कर पूनी से लगे हुए धागे

तकली वाले तने हुये धागे पर लपेटने के लिए नीचे की तरफ या अपनी तरफ मोड़कर फिर अंगूठा और उंगली को पहले की तरह सरकाना चाहिए और मुरी धागे में पूरी लिपट जानी चाहिए। बाद में अंगूठा भीतर की तरफ खींच कर सांध पूरी कर देनी चाहिए

धागे के दोनों सिरों को घूमने न दें और उसे बीच में से पकड़ कर सीधी तरफ बट दें, तो चुटकी के ऊपर के हिस्से पर बट चढ़ने लगेगा और नीचे के हिस्से का बट खुलने लगेगा। दोहरा बटा हुआ धागा तकली के धागे पर ऐंठते वक्त ऐसा ही होता है। सांध लगाया हुआ और उसके ऊपर का हिस्सा ज्यादा बटदार होता है और नीचे का हिस्सा बट खुल जाने के सबब कमजोर पड़ जाता है। खुला हुआ बट वापस लाने के लिए अंगूठा भीतर की तरफ खींच कर थोड़ा उलटा बट दिया जाता है। इससे ऊपर का ज्यादा बट कम होकर नीचे की तरफ चला जाता है और सांध के ऊपर व नीचे एक-सा बट मिल जाता है।

सांध लगाने के बाद उसे जहां तक हो सके तकली पर जल्दी लपेट लेना चाहिए, ताकि सांध के खुल जाने का या खिंचाव से टूट जाने का डर न रहे।

### सांध का महत्व (अहमियत)

कातना सीखते वक्त शुरू में ही सांध लगाना सीख लेना चाहिए। नौसिखुआ कातना तो सीख जाता है पर सांध लगाना नहीं जानता। इसलिए वह टूटा हुआ धागा चाहे जिस तरह जोड़ कर तकली पर लपेट लेता है। अटेरते वक्त मुश्किल पड़ती है तो किसी तरह वह उसे अटेर भी लेता है। लेकिन कातने वाले की इस लापरवाही का नतीजा बुनने वाले को भुगतना पड़ता है। बे-सांध का यह सूत बार-बार टूटता है, निकल आता है और छलक भी जाता है, जिससे बुनने वाला उकता जाता है। इस-लिये पहले ही दिन सांध लगाना सीख लेना चाहिए और टूटा

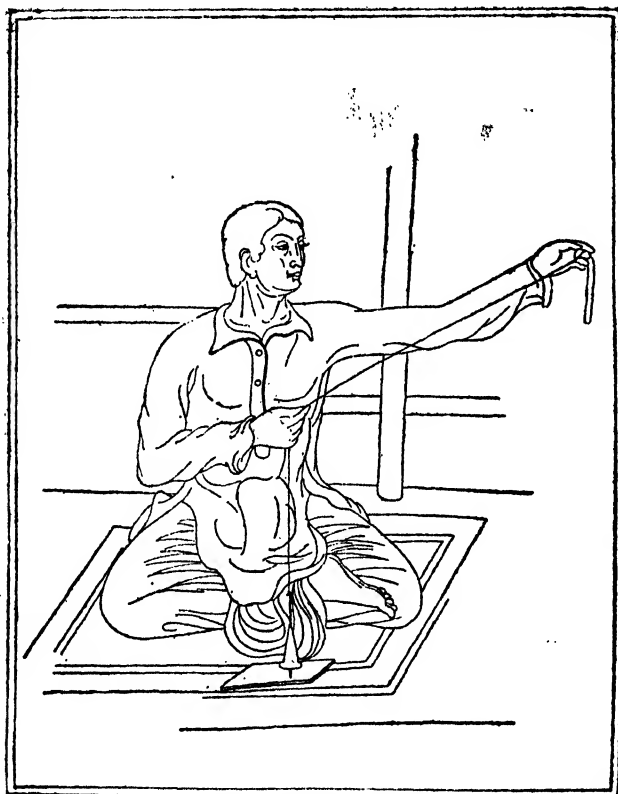
हुआ सूत सांध किए बिना न छोड़ना चाहिए । जो सूत ताने-बाने के लिए नटाई से उतारते वक्त कम से कम टूटता है, यानी जो आसानी से उतारा जा सकता है, वही सूत उम्दा समझा जाता है; बुनकर उसी को पसंद करते हैं ।

**धागा कैसे और कितना लंबा निकाला जाय ?**

तकली की सीध में धागा खींचने से पूरे धागे पर एक-सा बट बे-रोक फैलता है । पर तिरछा खींचने से वह तिरछा धागा तकली वाले हाथ की चुटकी से मुड़ता है, जिससे चुटकी के नीचे के धागे की बनिस्बत ऊपर के धागे पर बट सीधा नहीं पहुँच पाता । तकली की सीध में धागा कातते वक्त हाथ बहुत ऊँचा उठाना पड़ता है जिससे गुरुत्वाकर्षण ( जमीन के खिंचाव ) की वजह से वह जल्दी थक जाता है । हाथ को ऊपर उठाने की बनिस्बत बाजू की तरफ ले जाना आसान होता है । इसके अलावा तकली पर धागा लपेटने के लिए हाथ एक तरफ को ले जाना पड़ता ही है । इसलिये पहले ही तिरछा लेने से एक हरकत कम हो जायगी और हाथ को उतना ही आराम मिलेगा । धागा तिरछा खींचने से एक और फायदा है । वह यह कि इससे तकली का वजन पूनी के पास के कमजोर धागे पर नहीं पड़ता । पूनी के पास धागा कमजोर इसलिये होता है कि धागा जहाँ से मुड़ता है उसके ऊपर के हिस्से पर बट सीधा नहीं पहुँचता । एक तरह से तो यह अच्छा ही है, क्योंकि नया धागा निकालते वक्त शुरू में एक दम जो बहुत ज्यादा बट मिल जाता है, उसे पचा लेने के लिये और खींचने के सुभीते के लिहाज



से पूनी के नजदीक धागे पर कुछ कम बट होना बुरा नहीं है । इसलिये तिरछा धागा निकालने में बहुत से फायदे होने के सबब इसी को अमल में लाना चाहिए । धागा तिरछा निकालते वक्त



उसे आंखों से ज्यादा ऊंचा न ले जाना चाहिए क्योंकि इससे गर्दन ऊपर नहीं उठानी पड़ती, धागा नजर के सामने रहता है और जमीन का पिछवाड़ा मिलने से वह साफ-साफ दिखाई देता है ।

धागा इतना लंबा निकालना चाहिए कि उसे लपेटने में दिक्कत न हो। पूनी वाला हाथ कंधे से ऊपर नहीं ले जाना चाहिए। फैलाते वक्त उसे कुहनी और कलाई पर थोड़ा मोड़ना चाहिए जिससे गर्दन ज्यादा मोड़ने की जरूरत न हो और धागा भी आसानी से लपेटा जाय।

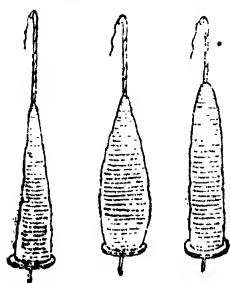
एक बारगी ४ फुट धागा इस तरह काता हुआ धागा कातने वाले की आधी ऊंचाई से कम और पौन ऊंचाई से ज्यादा नहीं होता। बड़ी उम्र के आदमी का धागा ४ फुट लंबा निकलेगा। उसमें से करीब एक फुट धागा 'हाथ का धागा' और बाकी तीन फुट 'नया धागा' होता है।

### कुकड़ी की शकल और वजन

तकली पर सूत कैसे लपेटना चाहिए यह पीछे लिख चुके हैं। अब उसकी शकल कैसी हो और उसका वजन कितना हो, इसका विचार करना है।

### शंकु ( मखरूत ) की शकल

घूमते वक्त तकली हवा से रगड़ खाती है। यह रगड़ जितनी कम होगी उतनी ही तेजी से तकली घूमेगी। इसलिये तकली पर धागा इस तरह लपेटा जाना चाहिए कि कुकड़ी पर हवा की कमसे कम रुकावट हो। किसी चीज की जितनी कम या ज्यादा सतह पर हवा लगेगी उतनी ही कम या ज्यादा उस पर हवा की रगड़ होगी। शंकु



( मस्त्ररुत ) की शकल ऐसी है जिस पर हवा की रगड़ कम से कम रहती है, इसलिये यह शकल सब से अच्छी समझी गई है । तकली पर सूत अक्सर गाजर की शकल में, प्याज की शकल में या नली की तरह लपेटा जाता है । तले से लगा कर ऊपर की चोटी तक गोल और गावदुम, गाजर की जैसी शकल को “शंकु” कहते हैं । नदी की रेती में मिलने वाले शंकु यानी छोटे शंख से शायद यह नाम पड़ा होगा । यह शंकु की शकल दूसरी सभी शकलों की बनिस्बत हवा की कमसे कम रुकावट करती है । इसलिये तकली पर सूत इसी शकल में लपेटना सीख लेना चाहिए । कुकड़ी फरमे के चाकू से झिली हुई पेन्सिल की नोक की तरह कड़ी और साफ़ होनी चाहिए । पेन्सिल में जिस तरह सीमे के चारों तरफ लकड़ी होती है उसी तरह तकली की डंडी के चारों तरफ सफ़ाई से सूत लपेटा जाना चाहिए । इस तरह लपेटने से सूत बिना उलझे बिना अटके और अक्सर बिना टूटे अटेरन पर अटेरा जा सकता है ।

कुकड़ी की पेंदी तो चकती के ऊपर उसी के नाप की बनाई जाती है और उसे डंडी के सहारे गावदुम शकल में ऊपर बढ़ाया जाता है । कुकड़ी का व्यास ( क़ुतर ) नींव के पास चकती के बराबर भी रक्खा जा सकता है, या उसे ऊपर की तरफ कुछ बढ़ा भी सकते हैं । मगर बीच में कुकड़ी को मोटी बनाकर शंकु की शकल बिगाड़ना ठीक नहीं है । कुकड़ी की चोटी एक-दम नुकीली नहीं बनानी चाहिए, उसे १-१॥ इंच लम्बी रखनी चाहिए यानी शंकु का शीर्ष कोण ( चोटी का जाविया )  $30^{\circ}$  का बनाना चाहिए ।

शंकु कैसे बनाया जाय ?

कुकड़ी ठीक तैयार करने के लिए पहले चकती से १-१। इंच के फ्रासले पर धागा लपेटना चाहिए और वहाँ से नीचे की तरफ लपेटते हुए उसे चकती से भिड़ा देना चाहिए। इस जगह कुछ ज्यादा लपेट कर जहाँ से पहले लपेटना शुरू किया था वहाँ तक दुबारा लपेटते हुए पहले धागे की तह पर दूसरी तह चढ़ा देनी चाहिए। इस तरह चकती के पास ज्यादा और नाक की तरफ कम लपेटने से सूत का शंकु अपने-आप बनता चला जाता है। कुकड़ी की शकल एक बार शंकु जैसी बन जाने पर बाद में उसकी चोटी फैलानी चाहिए और करीब डेढ़ इंच लम्बी कुकड़ी तैयार करनी चाहिए। कुकड़ी की शकल ठीक बन जाने पर काता हुआ धागा नोक से नींव तक लाने और नींव से नोक तक वापस ले जाने में खर्च हो जाता है। इस तरह सूत का शंकु आसानी से साफ़ व एक-सा तैयार हो जाता है। यह खयाल रखना चाहिए कि कुकड़ी के गावदुम हिस्से पर उठाव और गड्डे न होने पावें और वह एक-सी व सुंदर बने। शंकु की बुनियाद चकती के बराबर चौड़ी हो जाने के बाद चोटी पर थोड़ा सूत लपेट कर उसे डंडी के ऊपर की तरफ बढ़ाते जाना चाहिए। शंकु की बुनियाद जैसे-जैसे आगे बढ़ती जाती है वैसे-वैसे चोटी भी १-१। इंच आगे सरकती जाती है।

तकली कितनी भरनी चाहिए ?

तकली का वजन करीब दो तोले हो जाने के बाद कातना बन्द कर देना चाहिए। इससे ज्यादा सूत लपेटने से उसकी रफ्तार कम हो जाती है और आगे सूत लपेटने के लिये उस पर

जगह भी नहीं रह जाती। घुमाने के लिये तकली की डंडी करीब तीन-चार अंगुल खुली रखनी पड़ती है; सूत लपेटते वक्त भी डंडी पकड़ने के लिये खाली जगह होनी ही चाहिए। खाली तकली का वजन ११-१॥ तोला होता है; उस पर मामूली तौर से आठ आने भर यानी आधा तोला सूत लपेटना चाहिए। आठ आने भर में १० नंबर के ८०, १२ के ९६, १६ के १२८ और २० नम्बर के १६० तार होते हैं। इतने तार तकली पर होशियारी से और सख्त लपेटे जा सकते हैं। सूत लपेटने की यह आखरी हद समझनी चाहिए। इससे पौन गुनी तकली भरना ज्यादा अच्छा है। इतना सूत भी, लपेटने का अच्छा अभ्यास हाने के बाद ही, भरा जा सकता है। इससे आधा, यानी ४ आने भर से कम सूत तकली पर नहीं लपेटना चाहिए।

**तकली कब बदलनी चाहिए ?**

मतलब यह कि तकली पर इतना सूत लपेटना चाहिए कि उसकी रफ्तार में ज्यादा फर्क न आये। एक तकली भर जाने पर दूसरी लेनी चाहिए। कई लोग ४०-५० तार लपेटने के बाद तकली बदलते हैं। शुरू में यह ठीक है। रफ्तार देखते वक्त इसका इस्तैमाल होता है। पर ऊपर बताए हुए नमूने तक पहुँचने की कोशिश करनी चाहिए।

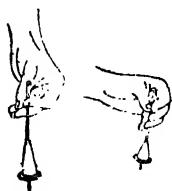
तकली बदलने पर शुरू से नया धागा निकालने की जरूरत नहीं है। पहली तकली से ही करीब दो फुट धागा लेकर उसे नई तकली में लगाना चाहिए और फौरन कातना जारी कर देना चाहिए। इससे वक्त की बचत होती है।

## छठा अध्याय तकली के अभ्यासों का सिलसिलेवार और खुलासा बयान ।

( दूसरा हिस्सा )

२ रा, ३ रा और ४ था तरीका  
बायां हाथ और सीधी घूम

दूसरा तरीका शुरू करने से पहले तकली को बाएँ हाथ से सीधी तरफ घुमाने का अच्छा अभ्यास करना चाहिए । दाहिने हाथ से कातते वक्त जिस तरह चुटकी में तकली पकड़ी जाती है, बायें हाथ से कातते वक्त उससे बिलकुल उलटी तरह, यानी अंगूठे के पहले जोड़ पर पहली उंगली की नोक से, पकड़ी जाती है और अंगूठा भीतर की तरफ खिसका कर उंगली बाहर की तरफ सरकाई जाती है । इस तरह घुमाने से तकली सीधी तरफ घूमने लगती है । तसवीर



में घुमाने से पहले और बाद में उंगलियां किस तरह रहती हैं यह दिखलाया गया है ।

बायें हाथ से सीधी घूम क्यों ?

तकली को घुमाते वक्त अंगूठा व दूसरी उंगलियां एक दूसरे के सहारे एक दूसरे से उलटी दिशा सरकते हैं । लेकिन घुमाने का काम खास कर अंगूठा करता है और दूसरी उंगलियां उसके सहारे का काम देती हैं । मगर इन तरीकों में अंगूठे को भीतर की तरफ मुड़ना पड़ता है और वह अपनी ताकत व होशियारी का पूरा इस्तेमाल नहीं कर पाता । इसी से 'अ घ' के तरीके मुश्किल हो गए हैं । इसलिए इस तरीके का खूब मेहनत के साथ अभ्यास करने से ही महारत पैदा हो सकेगी । इसी वजह से 'घ' के अभ्यास के लिए ज्यादा वक्त देने की पहले इत्तला दी गई है । 'घ' के, यानी बायें हाथ के, इन सब तरीकों में, बायां हाथ अब दाहिने हाथ का काम करता है । दाहिने हाथ का काम बायां हाथ आसानी से सीख सकता है, लेकिन मुश्किल है दाहिने हाथ की नक़ल करने की । बदन को सुडौल बनाने के लिये जिस तरह दोनों हिस्सों को एक-सी कसरत दी जाती है, वैसे ही यहां भी बायें हाथ से उलटी घूम देकर किया जा सकता है । फिर उलटी घूम क्यों नहीं दी जाती ? इसका सबब यह है कि दाहिने बायें हाथ के सीधे-उलटे बट दिये हुये सूत आपस में मिल जाने से बुनने में जो गड़बड़ हो उसे बचाना । जिस तरह रोशनी और अंधेरा मिल नहीं सकते, उसी तरह सीधे व उलटे बट के सूतों का मेल नहीं हो सकता । सीधे बट वाले सूत के ताने में अगर

उलटे बट वाला सूत गलती से मिल जाय तो समझिए कि सब सत्यानाश हो गया। वह सारा का सारा ताना फिजूल जाता है। इस तरह की कई वारदात हो चुकी हैं।

दोनों हाथों से सीधी घूम देने का सबब

चरखे की तरह तकली से भी लगातार आठ घंटे काता जा सके, इस खयाल से इन तरीकों का जन्म हुआ। कातते वक्त हाथ जमीन के खिंचाव के खिलाफ बार-बार उठाना पड़ता है। रोज-रोज लगातार आठ-आठ घंटा एक ही हाथ उठाते जाना बहुत मुश्किल है; इससे हाथ बिलकुल थक जाता है। इसलिए दूसरे हाथ से कातना शुरू किया गया। वर्धा-आश्रम में पहले बायें हाथ से उलटी घूम देकर ही कातना शुरू हुआ। इसके लिए अलग-अलग सरंजाम रखने पड़ते थे। मगर इतनी सावधानी रखते हुए भी कई बार गड़बड़ हो गई। इसी से खयाल में आया कि दोनों हाथों से एक-सा ही बल देना जरूरी है। उसके बाद बायें हाथ से भी सीधी तरफ घुमा कर कातना शुरू किया गया। दोनों हाथों से एक ही दिशा में बट देने का यही किस्सा है। इस तबदीली से बुनाई के लिहाज से तकली की कताई में एक अनोखी बात हो गई। उलटे बट की वजह से जो गड़बड़ हो जाती थी वह बंद हुई और काम ठीक ढंग से होने लगा। चक्की पीसने की तरह कताई में भी दोनों हाथों पर एक-सी मेहनत पड़ने लगी। पिसाई में भी दोनों हाथ एक ही दिशा में घुमाये जाते हैं। फर्क इतना ही है कि चक्की घुमाने में दाहिना हाथ बायें हाथ के मुताबिक चलता है और कताई में बायां हाथ दाहिने हाथ की नक़ल करता है।



## दोनों हाथों की एक-सी महारत

एक हाथ को एक ही काम सिखाने से वह उस काम में माहिर हो जाता है। इसे लोग खास काबलियत ( Specialisation ) कहते हैं। पर उसी काम में दूसरे हाथ को माहिर बनाना पूरी तालीम है। एक हाथ को काम सिखाने से दूसरा हाथ उसके आसरे हो जाता है; मगर दोनों हाथों को बराबर होशियार बना देने से दोनों में मेल पैदा होता है। बायें हाथ को कातना सिखाने में तालीम का यही पहलू ध्यान में रखा गया है। इससे वह दाहिने हाथ का सच्चा मददगार बनता है।

## उंगलियों की मदद

तकली घुमाते वक्त कई लोग अंगूठे के साथ खाली एक ही उंगली की मदद नहीं लेते बल्कि पहली उंगली से घुमाने में बिचली उंगली की, और बिचली उंगली से घुमाने में तीसरी उंगली की मदद लेते हैं।

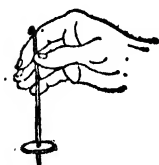
## उंगलियों का काम

जिस उंगली के पोहये से अंगूठा आसानी से मिल सकता है उसी उंगली की मदद से चुटकी बनानी चाहिए। पहली उंगली अंगूठे की बिल्कुल बगल में होती है इसलिए अंगूठा उससे अच्छी तरह नहीं भिड़ता। तीसरी उंगली से अंगूठा आसानी के साथ भिड़ जाता है, मगर वह दूर होती है। बिचली उंगली लम्बाई चौड़ाई और मजबूती में अंगूठे की बराबरी की होती है। इसलिये इसके साथ चुटकी अच्छी बनती है। इसकी मदद के लिये पास की किसी भी उंगली का सहारा लिया जा सकता है, पर खास

काम बिचली उंगली का ही होना चाहिए। कुछ लोग पहली उंगली से ज्यादा काम लेते हैं।

### बिचली उंगली का काम

पहले दो तरीकों के बयान के बाद इतना ही कहना रह जाता है कि हर-एक चौकड़ी की दूसरी जोड़ी में पहली उंगली के बजाय बिचली उंगली का इस्तेमाल करना चाहिए।



चौकड़ी २ री—तरीके ५, ६, ७ व ८।

तकली जमीन पर न टिकाते हुए कातना, यही इसकी खासियत है। जब दोनों हाथों की दोनों उंगलियों से तकली घुमाने का अच्छा अभ्यास हो जाय और सूत साफ निकलने लगे, यानी कातने का सारा हुनर हासिल हो जाय, तब आगे के तरीके बिलकुल आसान हो जाते हैं।

### सीधी और आड़ी-टेढ़ी घूम

इन तरीकों में दफती पर तकली न टिकाते हुए कातना पड़ता है। इसलिये हवा में घुमाने से तकली झकझोरा न खाये बल्कि सीधी व बिना हिले-डुले घूमती रहे, इस पर खास ध्यान देना चाहिए। इसके लिए बट देते वक्त चुटकी की उंगलियां एक दूसरी पर सीधी और बराबर सरकानी चाहिए। वरना तकली आड़ी-टेढ़ी घूमने लगती है और जल्द ही धीमी पड़ जाती है। आड़ी-टेढ़ी घूमने से तकली को झटके लगते हैं जिससे सूत

मोटा-पतला निकलता है और बार-बार टूटता भी है। इसलिए तकली इस तरह घुमानी चाहिए कि उसकी चाल में झकझोरा न आय।



## कातने की कला का भेद

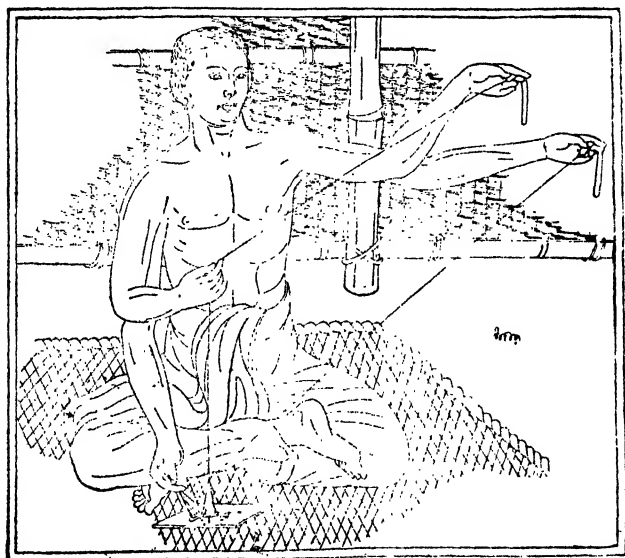
कातते-कातते बढ़ते हुए सूत के बुर्ज से तकली भारी होती जाती है, जिससे धागे पर एक-सा खिंचाव नहीं रहता। वह भी बढ़ता हुआ चला जाता है। इसलिये सूत का नम्बर एक-सा रखने के लिए खूब अभ्यास व होशियारी की जरूरत होती है। जैसे-जैसे वजन बढ़ता जाता है वैसे-वैसे तकली को घुमाने के लिए ज्यादा ताकत लगानी पड़ती है; नंबर कायम रखने के लिए पूनी की चुटकी कुछ सख्त करनी पड़ती है और धागा खींचने का काम भी कुछ धीरे करना पड़ता है। सभी तरीकों में, मगर खासकर अधर कातने के तरीकों में, कातने की कला का भेद यह है कि लटकती हुई तकली का बढ़ता हुआ वजन, और खींचने की फुर्ती, इन दोनों का पूनी से निकलने वाले रेशों की और धागे की मजबूती के साथ, हमेशा मेल बना हुआ रखना चाहिए। बट और खिंचाव का मेल बनाए रखने की यह कला तब हासिल होती है जब दोनों हाथों की उंगलियों को रेशों का और सूत का खिंचाव छूने से ही पता लग जाय और उसी के मुताबिक नसों को जल्दी या देर से काम करने की आदत हो जाय। घुमाना और खींचना, इन दोनों बातों में उंगलियों की और नसों की छूकर पहिचानने की ताकत को बढ़ाना बहुत जरूरी है।

चौकड़ी ३ री—तरीके ६, १०. ११ व १२।

## टिकाकर लपेटना

इन तरीकों में जो नई बात सीखनी है वह टिका कर लपेटना। लपेटने के लिए धागे का जमीन के ऊपर ६०°-६५°

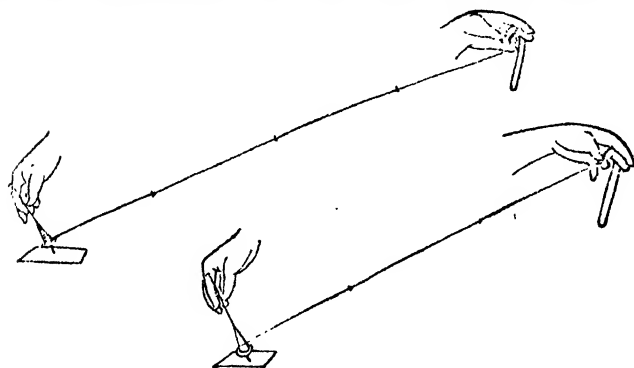
का कोण बनाना चाहिए। इस तरह तकली तिरछी रखने से तकली के पेंदे के पास चकती पर सूत लपेटना आसान हो जाता है। इस वक्त धागा दूसरे तरीकों की तरह तकली की डंडी से लंब रूप (आमूद) होता है; पर जमीन से उसका  $25^{\circ}$ - $30^{\circ}$  का कोण बनाना पड़ता है। तकली का जमीन के साथ जितना छोटा कोण होगा, उसी हिसाब से पूनीवाला हाथ कम नीचे लाना पड़ेगा।



### थोड़ा-थोड़ा धागा लपेटना

शुरू में पूरा तार एक ही ऋटके में लपेटते न बनेगा; इसलिये पहले तीन ऋटकों में लपेटने का अभ्यास करना चाहिए। चुटकी से तकली जरासी घुमा कर कते हुए धागे का चौथाई हिस्सा

पहले लपेट लेना चाहिए, फिर थोड़ी रफ्तार दे कर दूसरा चौथाई हिस्सा लपेट लेना चाहिए, और फिर एक बार आखरी घूम देकर तीसरा चौथाई हिस्सा लपेटते हुए नाक में अटक देना चाहिए। बाक़ी का चौथाई हिस्सा नया धागा निकालने के लिए तकली पर



बचा कर रखना चाहिए। लपेटते वक्त धागा इस तरह तना हुआ रखना चाहिए कि तकली के खिंचाव के मुताबिक़ बिना रुकावट के वह नज़दीक़ चला आये। ज्यादा तना हुआ रखने से तकली खिंचकर गिर जायेगी, बंद हो जायेगी या धीमी चलने लगेगी, जिससे लपेटना ठीक़ न बन सकेगा या देर से होगा। ज्यादा ढीला रखने से सूत पोला लपेटा जायेगा, उसमें बार-बार मुरियां (एँठन) पड़ेंगी और कातने में, लपेटने में और अटेरने में रुकावट पैदा होगी। इसका नतीजा यह होगा कि सूत कम कटेगा।

तकली कितनी तेज़ी से सूत लपेट रही है इसका अन्दाज़ कातने वाले को पूनी वाले हाथ की नसों पर पड़ने वाले तनाव से होता है। इसी के मुताबिक़ उसे अपना हाथ तकली की तरफ़ लाना चाहिए। ऐसा करने से सूत अच्छी तरह लपेटा जाता है।

लपेटते वक्त धागा डंडी के समकोण में होता है, लेकिन नया धागा निकालने के लिए धागा नाक की तरफ लाते वक्त यह कोण  $१२०^{\circ}$  से  $१३०^{\circ}$  तक बढ़ाना चाहिए। इससे धागा एक-डेढ़ सूत के फासले से डंडी पर सांप की तरह लिपट कर अपने आप ही नाक में अटक जाता है। लपेटने से पहले करीब ४-५ इंच धागा उधेड़ना पड़ता है। कातते वक्त पूनी वाला हाथ पूरा न तान कर कुछ मुड़ा हुआ रक्खा जाता है ताकि धागा उधेड़ते वक्त वह और फैलाया जा सके। उधेड़ने के लिए तकली को ज़रासी उलंटी घूम देकर डंडी कुछ ढीली चुटकी में पकड़नी चाहिए। लपेटे जैसे-जैसे खुलते जायं वैसे ही वैसे पूनी वाला हाथ फैलाते जाना चाहिए और धागा कुकड़ी के सिर पर आजाय तब लपेटना चाहिए।

तीन फटकों में लपेटना जम जाने पर दो फटकों में लपेटना शुरू किया जाय, और बाद में एक फटके में लपेटने का अभ्यास किया जाय। सूत मजबूत हो तभी फटके से लपेटना अच्छा होता है। कच्चा सूत फटके से टूटने का डर रहता है। फिमक के साथ लपेटने से साफ़ ठीक ढंग से और एक फटके में लपेटा नहीं जा सकता।

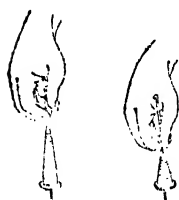
### टिकाकर लपेटने की खूबी

तकली पर कातन में आज जो इतनी तरक्की हुई है, उसकी बहुत कुछ कामयाबी टिका कर लपेटने के तरीके की वजह से समझनी चाहिये। इसलिये जो अपनी कताई की रफ़्तार बढ़ाना चाहते हों, उन्हें इस तरीके को अच्छी तरह जान लेना चाहिए।

सपाटे से लपेटना बहुत होशियारी का काम है। दिल लगाकर अभ्यास किए बिना वह नहीं आता। जो लोग धागा तो जल्दी खींच सकते हैं मगर लपेटने में जिनका हाथ नहीं सधा है, वे लोग कताई में पिछड़ जाते हैं।

### कुकड़ी नीचे दवाना

लपेटने के इस तरीके में अधर लपेटने की तरह सूत कड़ा और ठोस नहीं लपेटा जाता। फटके से लपेटते वक्त सूत ज्यादा तना हुआ नहीं रख सकते, इसलिये सूत शंकु की शकल के बजाय नली की शकल की तरह मुकता है। इससे सूत की कुकड़ी जल्दी जल्दी ऊपर चढ़ जाती है और तकली पर सूत कम लपेटा जाता है।



इसलिये तकली को नीचे टिका कर अंगूठा व पहली उंगली की चुटकी से बीच-बीच में कुकड़ी को नीचे दबाते रहना चाहिए और उसके सिरे पर दो चार चक्कर लपेट कर बांध लगा देना चाहिये जिससे दबाया हुआ सूत ऊपर न सरक आय। दबाने से कुकड़ी की पोलाई कम होकर वह ठोस व कड़ी होती जायगी और सूत भी ज्यादा लपेटा जा सकेगा। नीचे टिका कर लपेटने के तरीके में इस तरह की कुछ कमियां तो हैं मगर तेजी से लपेटने के गुण के आगे उनकी कोई गिनती नहीं है।

चौकड़ी ४ थी-तरीके १३, १४, १५ व १६।

### अभ्यासों का सिलसिला

इस चौकड़ी में नई या अनोखी बात कुछ नहीं है। अधर



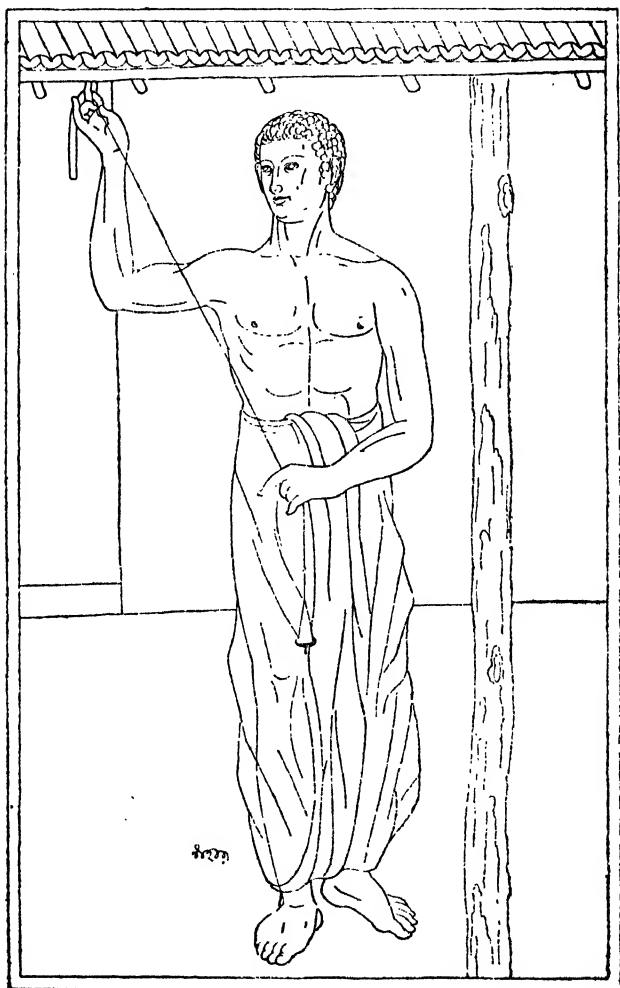
कातने और टिका कर लपेटने का अभ्यास जुदा-जुदा हो चुका है, यहाँ उसे एक साथ करना है। पहली और दूसरी चौकड़ी में 'अ' की जगह 'छ' का इस्तैमाल करने से तीसरी व चौथी चौकड़ियाँ तैयार हुईं। पहली दो चौकड़ियों में 'अ' का अभ्यास है, उसे हासिल करने के बाद 'छ' का अभ्यास रक्खा गया है। इन दो सीढ़ियों में लपेटने की तालीम पूरी होती है। आगे की दो चौकड़ियों के खास होशियारी के तरीकों में इनका इस्तैमाल किया गया है। इनका अभ्यास पहले ही से हो जाने पर नई बात की तरफ, जो सीखने की है, पूरा ध्यान लगाया जा सकता है। तरीकों का सिल-सिला इस तरह बनाया गया है कि पिछले तरीके आगे के तरीकों में घुसने के दरवाजे बन जाते हैं। इस तरह सीखने की बातों को अलग-अलग बांट देने से उनका अभ्यास करना आसान हो जाता है।

चौकड़ी ५ वीं—तरीके १७, १८, १९ व २०।

खड़े होकर कातना, यह इस चौकड़ी की खासियत है। इस खासियत के सबब इसमें 'फ' का अभ्यास लाजमी हो गया है। यानी 'च' 'छ' के फ़र्कों से पैदा होने वाले सादे और मिले हुए तमाम तरीके इसमें छूट जाते हैं।

खड़े होकर भी 'आ', 'च', 'छ', के अभ्यास हो सकते हैं। इसके लिये २॥-२॥ फुट ऊंची मेज काम में लानी होगी। जाँघ पर तकली घुमाते वक्त (छठवीं चौकड़ी देखिए) पाँव ज़मीन से करीब एक फुट ऊँचा उठाना पड़ेगा। इसे टालना हो तो पाँव रखने के लिए एक फुट ऊंची तिपाई काम में लानी चाहिए। तिपाई पर पाँव रख कर घुमाने और तकली टिका कर धागा

लपेटने के लिए जांघ को काम में लिया जा सकेगा। लेकिन जांघ



पर दफ़ती कस लेनी चाहिए जिससे लपेटते वक्त तकली गड़े नहीं ।

बैठे-बैठे कातने से जी ऊब जाता है, ऐसे वक्त में इन तरीकों को, पांव को आराम देने के लिए, काम में लाना चाहिए । लगा-तार कताई से जी उकता जाने से पहले ही इन तरीकों का एक-एक या दो-दो घंटे के फ़ासले से आध-आध घंटा अभ्यास करना ठीक होगा ।

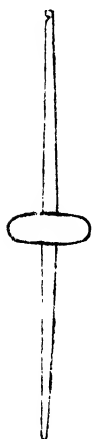
इतने तरीकों के अभ्यास के बाद धागा दूटने की नौबत नहीं आयेगी । फिर भी धागा दूटने से तकली फ़र्श पर गिर कर ख़राब न होने पावे, इसके लिए हमेशा उसके नीचे ज़मीन पर दफ़ती रखनी चाहिए ।

इस तरीके में काफी लंबा धागा निकल सकता है । लेकिन ज्यादा धागा निकालने की कोशिश न की जाय, क्योंकि बहुत लंबे धागे को लपेटने में अड़चन पड़ती है और वक्त भी ज्यादा लगता है । दोनों हाथ पूरे फैला देने से डंडी पर लिपटा हुआ ४-५ इंच धागा उधेड़ने के लिए हाथ और ज्यादा नहीं फैलाया जा सकता । इसलिये दोनों बाज़ुओं के पूरे फैलाव से एक फ़ुट कम लंबा धागा कातना अच्छा होता है । इस तरह धागा तना हुआ रखते हुए आसानी से लपेटा जा सकता है । अगर ग़लती से धागा लंबा निकल गया हो, तो उंगलियों पर, कुहनी पर, या घुटने पर लपेट कर उसे क़ाबू में ले आना चाहिए और बाद में तकली पर लपेटना चाहिए ।

एक जगह खड़े-खड़े या धीरे-धीरे चलते-चलते भी सूत कात

सकते हैं और इन दोनों बातों का थोड़ा बहुत अभ्यास जरूर किया जाय। खाना खाने के बाद आँगन में टहलते-टहलते कातना बड़े मजे का होता है।

काकेशस में और दूसरे देशों में भी कहीं-कहीं मनुष्यों की तरह जाँघ पर तकली घुमा कर सूत काता जाता है। उनकी तकली हमारी तकली से कुछ अलग तरह की होती है। उसकी डंडी १२ से १५ इंच लम्बी और दोनों तरफ कुछ गाव-दुम होती है। ऊपर के सिरे में सूत अटकाने के लिए खाँचा होता है। चकती डंडी के ठीक बीच में लगाई जाती है। जाँघ पर तकली घुमाने के लिए चकती की नीचे की डंडी काम में नहीं आती, उस पर सिर्फ सूत लपेटा जाता है। इस तकली का इस्तैमाल ज्यादातर कपास के अलावा दूसरे रेशों को कातने के लिये किया जाता है। ऊन, सन और अलसी की पूनी कपास की तरह नहीं बन सकती और इसीलिए उन्हें पूनी की तरह हाथ में पकड़ कर कातना मुश्किल होता है। इसलिए



इन लम्बे रेशों को ४-५ फुट लम्बी लकड़ी पर—जिसे अंग्रेजी में डिस्टाफ ( Distaff ) कहते हैं—लपेट देते हैं, और उसे बाँई बगल में दबा कर कंधे से रस्सी के जरिये मजबूत बांध देते हैं या उसका निचला सिरा कमर पेटी में खोस लेते हैं। कभी-कभी ऊन को लकड़ी के बजाय बाँये हाथ पर लपेट कर रखते हैं। यह पोल-डंडा ( पूनी न बना कर कातने के लिये रेशों का पोल, यानी गाला, इस डंडे पर लपेटा जाता है, इसलिए इसे पोल-डंडा कहा है ) तकली की तरह ही बहुत पुराना है।

लेकिन हिन्दुस्तान में इसे अब भूल गये हैं। हमारे यहाँ सिर्फ कपास व ऊन की ही कताई होती है, यही शायद इसका सबब होगा।

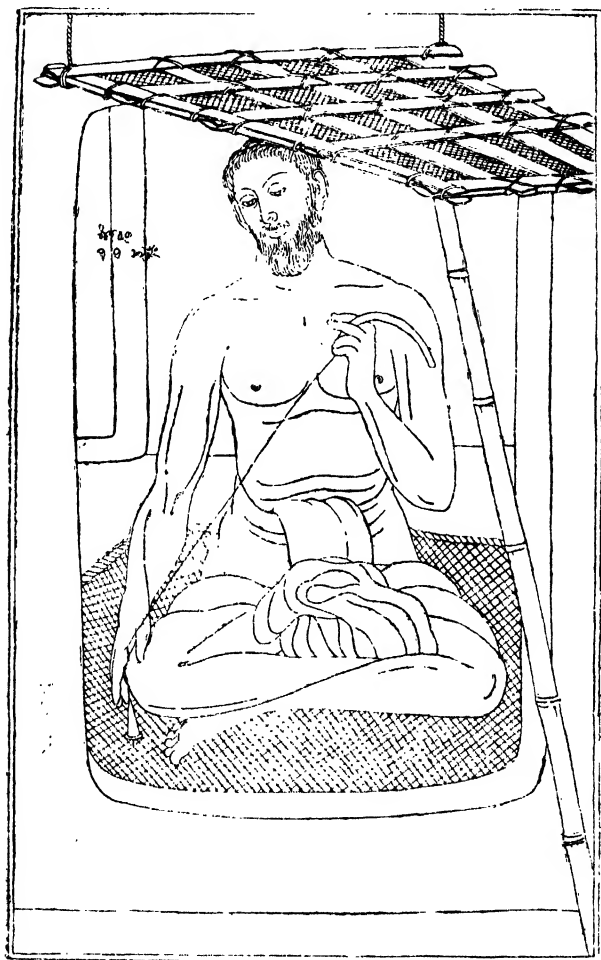
ऊपर के तरीके के अलावा और भी एक तरीका है जो खड़े-खड़े या चलते-चलते कातने के काम में लाया जाता है। इस तरीके में अंगूठा व उंगली की चुटकी से तकली लगातार थोड़ी-थोड़ी घुमाई जाती है और धागा थोड़ा-थोड़ा खींच कर काता जाता है। इसमें तकली वाला हाथ तकली पर और पूनी वाला हाथ पूनी पर ही रहता है, अलग नहीं किया जाता। यानी इसमें खास बात कुछ नहीं है। क्योंकि इससे सूत न तो अच्छा निकलता है न जल्दी ही काता जाता है। इसकी एक खासियत हो सकती है; और वह यह कि इसमें बिना नाक की तकली से भी खड़े होकर या टहलते हुए सूत कात सकते हैं। बिना नाक की तकली से धागा तकली की सीध में नहीं खींच सकते, कुछ तिरछा खींचना पड़ता है।

जिस जमाने में अच्छी और सुधरी हुई तकली का पता न था उस वक्त ऊपर के तरीके अच्छे समझे जाते हों तो ताज्जुब नहीं। पर आजकल ये तरीके ज्यादा अमल में नहीं आते। तकली से कातने के बहुत से तरीके कम ज्यादा फर्क से दुनिया के बहुत से देशों में पुराने जमाने से जारी थे और आजकल भी होंगे। पर अभी तक जो तरीके बताए गए हैं, उनमें इन सब का सार आ गया है, ऐसा अगर कहा जाय तो गलत न होगा।

**चौकड़ी ६ वीं—तरीके २१, २२, २३, व २४।**

ये तरीके बहुत सालों के तजरबे के बाद खोज कर निकाले गये हैं। इनकी वजह से तकली की कताई का ढंग बिल्कुल बदल

गया है और कातने की रफ्तार कई गुना बढ़ गई है। इन तरीकों का अनोखापन इसमें है कि इनमें हथेली से रफ्तार दी जाती है।



पहली जोड़ी में, यानी २१ व २२ तरीकों में, जांघ पर और दूसरी जोड़ी में पिंडली पर हथेली से तकली को घुमाया जाता है ।

## बाल काटना

जिनकी पिंडली या जांघ पर कड़े व घने बाल हों, उनको चाहिए कि पहले उन्हें मशीन ( Hair-clipper ) से काट लें वरना कातते वक्त धागा या तकली उलझने से बाल खिंच जाते हैं और बहुत तकलीफ़ होती है । बाल उस्तरे से साफ़ करना ठीक नहीं है, क्योंकि इससे चमड़ी चिकनी व नाजुक हो जायगी और तकली की रगड़ से उसमें जलन पैदा होने का डर रहेगा । एक बार बाल काट देने पर अगर हर रोज़ कातना जारी रहे तो फिर उस हिस्से पर बाल उगने नहीं पाते और वहां की चमड़ी मजबूत हो जाती है । २२ व २३ तरीकों में जांघ या पिंडली पर बालों के रुख की तरफ़ तकली घुमाई जाती है, इसलिये बहुतों को दाहिनी पिंडली के और बायीं जांघ के बाल काटने की जरूरत न होगी ।

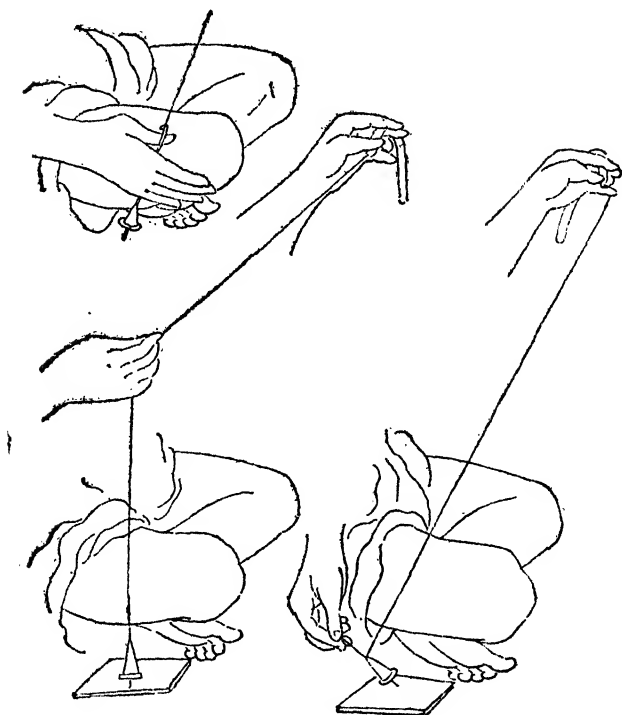
## तलुवा और चमड़े की पट्टी

बाल काटने या घुटने से कपड़ा हटाने में जिन्हें भूँठी शर्म मालूम होती हो, वे तकली घुमाने के लिये जांघ के बदले पांव के तलुवे को काम में ले सकते हैं । या ८ × ६॥ इंच नाप की चमड़े की एक थैली बनवा कर जांघ पर तीन बकल-दार पट्टों से कस ली जाय । थैली में एक मुलायम दफ़ती डाल दी जाय क्योंकि खाली चमड़े में शिकन पड़ जाने का मौक़ा रहता है । थैली की

पोलाई इतनी रक्खी जाय कि उसमें दफती ठीक बैठ सके । यह चमड़े की जीन कपड़े के ऊपर भी कस सकते हैं । पर इस चमड़े की पट्टी से अच्छी रफ्तार हासिल नहीं होती ।

**घुमाते वक्त हथेली की धूरत**

तकली को हथेली के बीच के हिस्से और अंगूठे के बीच में



पकड़ कर पिंडली या जांघ पर रगड़ते हुए घुमानी चाहिए । इस



वक्त हथेली जमीन के समकोण में और पांव के बराबर होती है। हथेली के सामने के पांव के हिस्से पर तकली धुमाई जाती है इसलिये उतने ही हिस्से के बाल काटने पड़ते हैं।

**पालथी कैसे लगाई जाय ?**

पालथी मार कर कातते वक्त २१ वें तरीके में बायां पैर नीचे और दाहिना पैर ऊपर रखना चाहिए। २२ वें तरीके में इसमें उलटा, यानी दाहिना नीचे और बायां ऊपर रखना चाहिए। इससे धुमाते वक्त तकली जमीन से न लगने पायेगी और जांघ को ऊपर उठा कर फिर से नीचे रखने की हरकत न करनी पड़ेगी।

**हथेली से घुमाना**

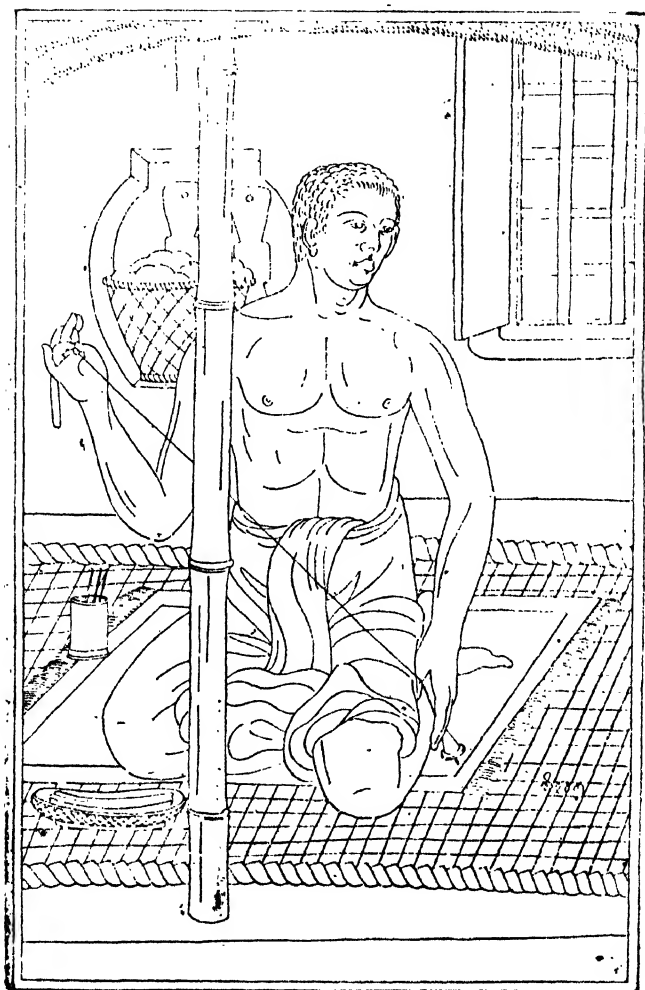
ऊपर लिखे तौर से तकली हथेली में पकड़ कर दाहिने हाथ से कातते वक्त, यानी २१ वें व २३ वें तरीकों में, पहले पिंडली या जांघ से सट कर पकड़नी चाहिए। उसके बाद उस हाथ को सपाटे से कमर की तरफ खींचना चाहिए और उंगलियों के छोर पर तकली आजाने के बाद उस पर से हाथ हटा कर धागा पकड़ लेना चाहिए और साथ ही तकली दफती पर टिका देनी चाहिए। बाद में पहले की तरह कातना शुरू कर देना चाहिए। घूम सिर्फ उंगलियों से न देनी चाहिए, हथेली से भी काम लिया जाय। इसका भी ध्यान रक्खा जाय कि तकली की नाक चमड़ी में न चुभे। बायें हाथ से कातते वक्त, यानी २२ वें व २४ वें तरीकों में, तकली को ऊपर के तरीके से पकड़ कर और जांघ या पिंडली से भिड़ा कर हाथ सपाटे से घुटने की तरफ सरकाया जाता है। इस वक्त चिटली उंगली से कलाई तक की बायें हाथ की हथेली

की गद्दी से घुमाने का काम लेना चाहिए। इस चौकड़ी में घुमाने के बाद तकली को बदन से कुछ दूरी पर टिकाना चाहिए जिससे लपेटते वक्त उसे उठा कर दूर नहीं हटाना पड़े। तकली दूरी पर रखने से धागे का बदन से छूने या बालों से उलझने का डर नहीं रहता और लपेटने में आसानी रहती है।



इन तरीकों में घुमाने वाले हाथ से सूत नहीं खींचना चाहिए; उसका काम चरखे के मोढ़िये की तरह सिर्फ तकली को कायम रखने का है। सूत निकालने, यानी धागा खींचने का काम, पूनी वाले हाथ के सुपुर्द होता है। चूंकि इन तरीकों में तकली बहुत तेजी से घूमती है इसलिए धागा खींचने की हरकत भी तेजी के साथ होनी चाहिए। तकली वाला हाथ धागे को तना हुआ रखता है जिससे पूनी वाला हाथ ऊपर उठते हुए धागा खींच सकता है।

एक बार घुमाने से तकली इतनी घूमनी चाहिए कि उससे



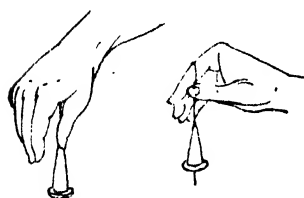
५० इंच धागा आसानी से निकल सके। मगर घूम ऐसी न दी जाय कि तकली घड़ी के लटकन की तरह भूलने लगे घुमाने के बाद तकली दीपक की लौ की तरह सीधी और बं हिले-डुले लेकिन पूरी तेजी के साथ घूमती रहनी चाहिए।

इन तरीकों में तकली की रफ्तार चरखे के बराबर भरपूर होती है, इसलिये कता हुआ धागा लपेट लेने के बाद नया धागा एक फुट से कम और डेढ़ फुट से ज्यादा न होना चाहिए। ज्यादा रखने से धागा छोटा निकलेगा और कम रखने से वह बट पचा न सकेगा।

धागा तकली की सीध में कितना खींचना चाहिए, कहां से मोड़ना चाहिए, कितना लंबा और ऊंचा निकालना चाहिए, वगैरा बातों की चर्चा पहले की जा चुकी है।

**तार टूटने पर घूमती हुई तकली को किस तरह रोका जाय ?**

पर एक बात में धोखा खाने की गुंजायश है, उसका जिक्र कर देना जरूरी मालूम होता है। बट बहुत ज्यादा हो जाने से या कम होने



से या पूनी से फिसलने से टूटा हुआ धागा घूमती हुई तकली में बड़ी बुरी तरह लिपट जाता है और उसे छुड़ाने में काफी वक्त बरबाद हो जाता है। इस दिक्कत

से बचने के लिये कातने वाला हड़बड़ा कर तकली को पकड़ने जाता है तो नाक के नीचे से पकड़ने के बदले नाक पर ही हाथ रख देता है जिससे पैनी नाक उसके हाथ में गड़ जाती है। ऐसा कई लोगों के साथ हो भी चुका है। तकली की नाक सूये

की तरह नहीं होती कि आसानी से बाहर निकल आये। वह तो तीर के फल की तरह होती है और अंदर घुस जाने पर मांस फाड़ कर ही बाहर निकलती है। इसलिये इस बारे में बहुत ही होशियारी रखनी चाहिए। नौसिखुये को शुरू में ही इस हथियार से होने वाले इस नुकसान से आगाह कर देना चाहिए। घूमती हुई तकली को रोकना हो तो डंडी को अंगूठे व पहली उंगली की कैंची में पकड़ कर या हथेली से पैर पर झट से दबा कर रोकना चाहिए।

### पूनी बदलना

कातने की रफ्तार बढ़ानी हो तो हर एक काम में वक्त की बचत किस तरह हो सकती है, इसकी तरकीबें सोचना चाहिए और उन्हें अमल में लाना चाहिए। इसके बगैर रफ्तार बढ़ना नामुमकिन है। कातते वक्त पूनी खतम हो जाने पर तकली नीचे रखने में और उस हाथ से पूनी उठाने में वक्त बरबाद होता है। इसलिये पूनियां ऐसी जगह पर रखी जायें कि पूनी वाला हाथ उन्हें आसानी से उठा सके और कातने में कोई दिक्कत पेश न आये। यानी पूनियां पूनी वाले हाथ के नजदीक ही रखी रहनी चाहिए। इसी तरह इन्हें अलग-अलग रखना भी निहायत जरूरी है, जिससे एक पूनी उठाते वक्त दूसरी पूनी चिपक कर न आ जाय। पूनी खतम होते ही आखरी धागा लपेटते वक्त पूनी वाले हाथ से ही एक पूनी उठा लेनी चाहिए।

### तकली बदलना

तकली बदलने में भी वक्त बचाना चाहिए। नई तकली के

लिये नई पूनी और नया धागा लेने की जरूरत नहीं है। पहली तकली से ही दो फुट धागा, जो पूनी से लगा होता है, लेकर कातना शुरू कर देना चाहिए।

पांव पर कातने के लिये जगह की ज्यादा जरूरत होती है इस लिये जगह खुली और साफ-सुथरी होनी चाहिए जिससे हाथ बे-खटके फैलाया जा सके। कातने वालों को दो-दो हाथ के फासले से बैठना चाहिए। सब कातने वाले अगर एक ही तरीके से कातते हों तब तो यह फासला काफी होगा, अलग-अलग तरीकों से कातने वाले अगर साथ-साथ कातना चाहें तो उन्हें इससे भी ज्यादा फासला रखना पड़ेगा।

### कपड़े ढीले न हों

बिछाने का आसन फूसड़े निकला हुआ न हो, इसी तरह बदन के कपड़े भी ज्यादा ढीले न होने चाहिए। ढीली-ढाली कलाई तक फैली हुई आस्तीनें और एड़ी तक फैली हुई ढीली धोती से कातने में बड़ी दिक्कत होती है। कातते वक्त ढीले कपड़ों से सूत का अक्सर मुकाबला होता है और बट की वजह से धागा उनमें उलझ कर टूट जाता है। इसलिये इस बारे में खास होशियारी की जरूरत है। धोती अच्छी तरह खोंस लेनी चाहिए और आस्तीनें ऊपर चढ़ा लेनी चाहिए। मतलब यह कि बदन पर कपड़ा चुस्त और कम से कम रखना मुनासिब है।

### जगह साफ हो

कातने में या किसी भी काम में दिल लगने के लिये काम करने की जगह बिल्कुल साफ-सुथरी होनी चाहिए। टूटे हुए सूत

के फूसड़े चारों तरफ फैले हुए हों, कचरा पड़ा हुआ हो, मक्खियाँ भन-भना रही हों और चीटियाँ काट रही हों तो ऐसी जगह में काम करने वाले का दिल उचट जाता है। इसलिये साफ जगह पर आसन लगाना चाहिए।

### राख उठाना

बीच-बीच में राख लगाते जाना बहुत जरूरी बात है। पूरा धागा निकाल लेने के बाद या उसे लपेटने के बाद राख उठाना ठीक नहीं है। पूरा धागा निकालने के बाद राख उठाना हो तो हाथ वैसे ही ऊपर उठा हुआ रखना पड़ता है और लपेटने के बाद राख लेनी हो तो नया धागा खींचने में देर हो जाती है और इस तरह रफ्तार कम होती है। इसलिये कातते-कातते जब पूनी वाला हाथ आधा ऊपर उठ जाय तब तकली वाला हाथ धागे से हटा कर फौरन नजदीक रखी हुई राख हलकी थपकी से उठा लेनी चाहिए। चुटकी से नहीं उठानी चाहिए। बाद में धागा पूरा खींच कर लपेट लिया जाय। इस तरह राख उठाने से वक्त की बचत होती है और कातना बन्द करने की जरूरत नहीं होती।

### हवा की नमी

बहुत सूखी हवा में रेशे कुछ कुड़कीले और कड़े हो जाते हैं, और सूत बार बार टूटने लगता है। हवा में नमी हो तो सूत अच्छा और अटूट निकलता है। इसलिये बरसात का मौसम कातने के लिये ज्यादा माफिक है। लेकिन धुनने के लिये गर्मी या ज़ाड़े के दिन ज्यादा मुनासिब हैं। गर्मी में कातने और धुनने के लिये सुबह का वक्त अच्छा होता है। धुनने के लिये सूखी आब-हवा

अच्छी होती है। कताई और धुनाई दोनों के लिये जाड़े का मौसम अच्छा रहता है। आबहवा में तेजी से होने वाले फर्क को मोटा सूत तो बरदाश्त कर सकता है, पर ४०-५० नंबर के बारीक सूत पर उसका बहुत बुरा असर होता है। कड़ी धूप में महीन सूत नहीं काता जा सकता, और अगर कातना ही हो तो हवा में नमी पैदा करने की जरूरत होती है। ये हिदायतें सिर्फ आखरी तरीकों पर ही लागू नहीं हैं, सभी तरीकों के लिये काम की हैं।

### खामोशी

कातते वक्त खामोश रहना बहुत जरूरी है। बातचीत से ध्यान बंट जाता है और कातने में पूरा मन नहीं रहता, जिससे सूत टूटता है और आखिर में काम कम निकलता है। रफ्तार बढ़ाने के लिये लगन निहायत जरूरी है। ध्यान लगा कर रोज नियम से कातने से जितनी रफ्तार बढ़ सकेगी उतनी दूसरी तरह से चार-चार घंटे कातने से भी नहीं बढ़ सकती। मगर सिर्फ बातचीत बंद रखने से ही ध्यान नहीं जम जाता। साथ-साथ इधर-उधर देखना भी बंद करना चाहिए।

### घड़ी की निगरानी में

घड़ी सामने रख कर कताई करनी चाहिए। इसके बिना रफ्तार का हिसाब नहीं रक्खा जा सकेगा। कितने वक्त में कितने तार काते गए, इसकी कातने वाले को जानकारी होनी चाहिए वरना अंधे की तरह काम होता जायगा।

### लिखत और ग्राफ

रोज के काम की लिखत रक्खी जानी चाहिए। आध-घंटे



की या एक घंटे की रफ्तार को भी रोज लिख कर रखना चाहिए । इन बातों की लिखत रखने से कातने में तरक्की हो रही है या उसमें पिछड़ रहे हैं यह ठीक मालूम हो जायगा । आधे या एक घंटे की रफ्तार कुल काम से मेल खाती है या नहीं यह भी जान सकेंगे और उससे काम में ढिलाई होती हो तो फौरन मालूम हो जायगा । हरएक तरीके की ज्यादा से ज्यादा और कम से कम रफ्तार कितनी है यह भी निकाल सकेंगे और कितने दिन में कितनी रफ्तार हासिल हुई इस का भी पता लग सकेगा । दूसरे लोगों की रफ्तार से अपनी रफ्तार का मुकाबला भी किया जा सकेगा । इस तरह हरएक तरीके की कम से कम, ज्यादा से ज्यादा और मध्यम रफ्तार ठीक जानी जा सकेगी । इन लिखतों से और उनके प्राप्ति से बहुत से काम निकाले जा सकते हैं । कताई की जानकारी के लिए इनकी सख्त जरूरत है ।

### खराब आदतें

कातने के शुरू में ही जरा सा भी सूत बरबाद न करने का पक्का इरादा कर लेना चाहिए । सूत तोड़ने और टूटा हुआ सूत फेंक देने की खराब आदत एक बार पड़ जाने पर उसे छोड़ना मुश्किल हो जाता है । कातने वाला उसे नाचीज समझने लगता है । इसलिए जरा-सा भी सूत बरबाद न करने और टूटा हुआ धागा फौरन जोड़ देने की आदत शुरू से ही डालनी चाहिए ।

अभी तक तकली पर कातने के २४ तरीकों का और उन से तात्पर्य रखने वाली जरूरी बातों का बयान किया गया । उसे पूरा करने के लिए अटेरन पर सूत अटेर कर तकलियाँ खाली

करना, अटेरे हुए तारों की गुंडियां बनाना, उन्हें बट कर ठीक से रखना, वगैरा बातों को बताना जरूरी है। इसलिए अब इन्हीं बातों पर विचार किया जायगा।

पिछली बातें—

सूत अटेरना, जोग बांधना, गुंडियां बनाना, वगैरा  
अटेरन कैसे पकड़ें ?

बायें हाथ में अटेरन व दाहिने हाथ में तकली पकड़ कर सूत अटेरना चाहिए। सिर्फ अटेरन का कान हाथ में लेना चाहिए।

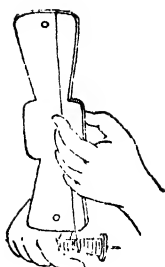


कान बीचों बीच होने से अटेरन को सीधा रखना आसान होता है। उंगलियां कान पर ही होनी चाहिए, दूसरी तरफ बढ़ जाने से सूत अटेरते वक्त वे बीच में रुकावट पैदा करती हैं। अटेरन को खड़ा और सपाट पकड़ना चाहिए और उसे अपनी तरफ कुछ झुका हुआ रखना चाहिए। उसका उठा हुआ हिस्सा बदन से दूरी पर और झुका हुआ हिस्सा बदन के नजदीक रहना चाहिए। इस तरह पकड़ने से जमीन से उसका  $45^\circ$  से  $60^\circ$  का कोण बनता है और अटेरते वक्त हाथ ऊपर-नीचे नहीं हिलाना पड़ता।

कुहनी एक ही जगह पर रख कर सिर्फ कलाई हिलाने से सूत अटेर सकते हैं।

अटेरते वक्त हाथ कैसे घुमायें ?

अकेले दाहिने हाथ से सूत नहीं अटेरा जाता। यह काम दोनों

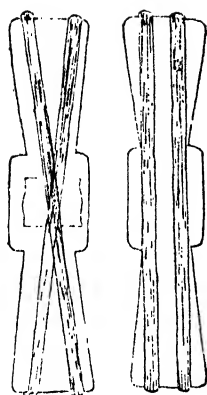


हाथों के मेल से किया जाता है। अटेरते वक्त बायां पंजा घड़ी की लटकन की तरह हिलता है और दाहिना पंजा ऊपर-नीचे हिलता है। बायें पंजे के हिलने से अटेरन ऊपर नीचे होता जाता है, जिससे दाहिने हाथ की कुहनी एक जगह पर कायम रख कर छोटा घेरा लेते हुए सूत अटेर सकते हैं। वरना कुहनी उठा कर बड़ा घेरा लगाना पड़ता। इससे जोग अपने आप पड़ जाता है। अटेरते वक्त तकली कैसे पकड़ें ?

तकली आड़ी पकड़नी चाहिए। कुकड़ी के नजदीक तकली की खुली डंडी अंगूठे व पहली उंगली की ढीली चुटकी में पकड़ी जाय। अनी बाईं तरफ और नाक दाहिनी तरफ रखने से तकली अटेरन से समकोण बनावेगी। इस वक्त हथेली उलटी होती है, यानी हाथ की पीठ अपनी तरफ होती है। उंगलियां खुली डंडी पर रक्खी रहती हैं और वे तकली घुमाने व उसे जमीन से बराबर रखने का काम करती हैं। उंगलियां निकाल लेने से तकली जमीन से समकोण बनाना चाहती है।

सूत किस तरह अटेरना चाहिए ?

इस तरह तकली व हाथ में पकड़ने के बाद पहले सूत का छोर बायें अंगूठे से अटेरन के कान पर दबा कर तकली को अटेरन के चारों तरफ फिराना चाहिए। फिराते वक्त सूत पहले अटेरन के ऊपर के हिस्से पर बाईं तरफ, फिर पीठ से सीधे नीचे अटेरन के सामने पेट के ऊपर से तिरछी दाहिनी तरफ, वहां से फिर



अटेरन की पीठ पर से सीधे नीचे की दाहिनी तरफ, और आखिर में अटेरन के पेट पर से ऊपर के हिस्से पर बाई तरफ लगाते हुए अटेरना चाहिए। इस तरह बराबर चार फुट सूत अटेरा जाता है। चार फुट होने के बाद एक तार पूरा होता है, इसलिए उसे एक गिनना चाहिए। कान के ऊपरी हिस्से के बाई तरफ लिया हुआ शुरू का ५-६ इंच धागा शुरू करने के लिये लगाया जाता है, इसलिए उसे गिनती में नहीं लगाना चाहिए। इस तरह अटेरते हुए तार गिनते जाना चाहिए।

### चिट लगाना

बाद में तार गिनने से वक्त फिजूल बरबाद होता है। गिनने के बाद भूल जाने से भी ऐसा ही होता है। इसलिए कातने वाले को अपने साथ कागज-पेन्सिल रखना चाहिए। अटेरे हुए तार चिट पर लिख कर उसे सूत में खोंस देना चाहिए। इससे बचना हो या लट्टी अधूरी छोड़नी पड़े तो अस्सी या सौ या किसी ऐसी ही पूरी संख्या पर खतम करना चाहिए। लट्टी पूरी होने पर उसे रंगीन धागे से बांधना पड़ता है, इसलिए तारों को ध्यान में रखने की जरूरत नहीं होती। १६० तारों की एक लट्टी होती है।

अटेरन से कितने तार की गुंडी उतारनी चाहिए

अगर सूत १० से कम नंबर का हो तो अटेरन पर एक

लट्टी से ज्यादा तार लपेटने में दिक्कत होती है। इसलिए १० नंबर तक के सूत की एक-एक लट्टी अटेरन से निकाल लेनी चाहिए। १० से २० नंबर के सूत की दो-दो लट्टियां और इससे ऊंचे नंबर के सूत की एक-एक गुंडी अटेरन से उतार देनी चाहिए। सूत खोलने में इससे सुभीता रहता है। अटेरन पर जब एक से ज्यादा लट्टियां अटेरी गई हों तब हरएक लट्टी को डोरे से जोग लगा कर अलग रखने की जरूरत नहीं है। क्योंकि अटेरते वक्त हरएक तार के जोग से वही काम लिया जाता है। मगर तार या लट्टी लिख कर रखने के लिए कागज-पेन्सिल जरूर साथ रखनी होगी। ऐसा न करना हो तो हरएक लट्टी को जोग देकर बांधना या किसी मुकर्रर संख्या पर लच्छी अधूरी छोड़ना जरूरी है।

### जोग

ऊपर लिखे तरीके से तार अटेरने से अटेरन के सामने के हिस्से पर गुना करने का निशान (X) बन जाता है। इसे जोग कहते हैं। यह जोग अटेरते वक्त सामने रखना चाहिए। अटेरन के पिछाड़ी पर तार बराबर-बराबर होते हैं। अटेरते वक्त जोग में गलती न होनी चाहिए। ऐसा न हो कि दाहनी-बाई बगल के तार नजदीक आकर जोग का न्यून कोण मिट जाय।

### सिरे पर जोग

अटेरन के बीचों-बीच जोग लगा कर सामने दो न्यून कोण बनाने के बदले, अटेरन के निचले सिरे पर जोग लगा कर सामने और पीछे एक-एक न्यून कोण बनाते हुए अटेरने का भी एक

तरीका है। लेकिन वह ठीक नहीं है। उससे तार एक दूसरे पर बराबर चढ़ते हुए नहीं अटेरे जाते जिससे गुंडी उतारने के बाद तार काफ़ी दूरी तक आपस में उलझे होने के सबब जोग जल्दी ठीक नहीं होता।

### जोग न लगा कर अटेरना

इसके अलावा एक दूसरा तरीका भी है जिसमें चरखे की लट्टी की तरह जोग न लगा कर अटेरा जाता है। इस तरीके में चरखे की तरह गुंडी बराबर चार फुट की बनती है। पर इसमें तकली से अटेरने के चारों तरफ़ उलटा सीधा चक्कर लगाना पड़ता है जिससे अटेरने में काफ़ी देर लग जाती है। इस तरह अटेरना कुछ मुश्किल भी है, इसलिए वक्त भी ज्यादा लगता है।

### जल्दी अटेरने की तरकीब

दूसरी बातों में तकली करीब-करीब चरखे की बराबरी में आगई है। लेकिन सूत अटेरने में वह बहुत पीछे रह जाती है। कातने के वक्त का चौथाई या तिहाई हिस्सा अटेरने में खर्च हो जाता है। इसलिए कोई ऐसी तरकीब निकालना जरूरी है कि यह वक्त कुछ कम हो सके। अटेरते वक्त तकली की नाक निकाल ली जा सके ऐसी कुछ तरकीब हो जाय तो चरखे के तकुवे की तरह तकली का सूत भी परेते पर थोड़े वक्त में अटेरा जा सकेगा। भाले का फल जिस तरह डंडे में खोंस कर लगाया जाता है उसी तरह की एक पोली नाक बना कर तकली की डंडी में लगाई जा सकती है। नालबाड़ी में इसकी आजमाइश भी की गई है। नाक की टोपी और पेचवाला नाक लगा कर कताई की गई है। पेचवाला नाक

डंडी में खड़ा छेद कर के उसमें पेच की तरह कस दिया जाता है। डंडी बारीक होने के सबब उसमें खड़ा छेद करना और छेद में चूड़ियें डालना बहुत मुश्किल है। इसी तरह छोटी-सी नाक बना कर उसमें चूड़ियां डालना भी आसान नहीं है। इसलिए पेचदार नाक से ठीक नहीं कतता। इसमें डंडी चरखे के तकुवे की तरह गावदुम भी नहीं बनाई जा सकती, यह भी एक बड़ी खामी है। टोपी टीन की बनाई जाती है और उसमें माल लगानी पड़ती है। टीन का काम करने वाले इस तरह की टोपियां बना कर दे सकते हैं। इसकी कीमत करीब एक पैसा होगी। यानी टोपी वाली तकली का सूत अटेरने के लिये अटेरन काम में नहीं आ सकता। उसके लिए परेता व परेते की बैठक काम में लानी होगी। अटेरन पर १६० तार अटेरने में ८-१० मिनिट लगते हैं, मगर परेते पर तकली का सूत परेतने में सिर्फ ३-४ मिनिट लगेंगे। यह फायदा कम नहीं है। हरएक के ५-५ मिनिट बच गये। यानी एक दर्जे के २॥ घंटे और स्कूल में ४ दर्जे हों तो एक स्कूल के १० घंटे बचेंगे। यह एक लट्टी का हिसाब है, दर असल इससे ज्यादा वक्त बच सकेगा। लेकिन यह फायदा हासिल करने के लिए पहले एक शर्त पूरी करनी होगी। यानी सूत कड़ा, ढंग से और शंकु की शकल में लपेटा जाना चाहिए। अधर लपेटने से यह बात हो सकती है। टिका कर लपेटने में भी ऐसा कर सकते हैं, मगर यह सभी से नहीं बन पड़ेगा क्योंकि धागा अच्छा तना हुआ रख कर टिका कर लपेटना नहीं जमता और सूत तकली की डंडी पर लंबा लपेटा जाने से शंकु की शकल ठीक तैयार न हो कर नली की शकल बन जाती है।

अटेरने का पहला तरीका, और ऊपर लिखा दूसरा तरीका, इन दोनों का मुकाबला करने पर दूसरे तरीके से कोई खास फायदा नजर नहीं आता। इसलिए टोपी का सुधार अमल में लाना बेफायदा है। तकली दो आने में मिलती है तो परेता व उसकी बैठक के लिए चार आने लग जायेंगे। सीधी-सादी तकली से परेते का यह आडंबर मेल नहीं खाता।

### जोग से नफा-नुकसान

जोग से एक तरफ फायदा है तो दूसरी तरफ नुकसान भी है। फायदा यह है कि इससे छोर गुम हो जाने का डर नहीं रहता; और नुकसान यह है कि गुंडी नटाई पर चढ़ कर नालियां भरते वक्त एक-सा सूत नहीं खींचा जाता जिससे नटाई ठीक नहीं घूमती। सूत खोलने के लिये गुंडी का घेरा जितना ज्यादा हो उतना ही अच्छा है। इस लिहाज से भी अटेरन की गुंडी सुभीते की नहीं है। चरखे की गुंडी में इसमें से एक भी खामी नहीं होती। उसमें जोग भी रक्खा जा सकता है। लेकिन तकली का सूत परेते पर परे-तना आसान न होने से आखिर में अटेरन ही ठीक जंचता है।

### गुमा हुआ धागा खोज कर निकालना

अटेरते वक्त अकसर धागा कुकड़ी के पास दूट कर उसमें धंस जाता है। कुकड़ी पोली होतो खास कर ऐसा होता है। ऐसी हालत में धागे को बहुत सावधानी से खोजना चाहिए। धागा जिस जगह पर गुम गया हो, उसके ऊपर का धागा पकड़ कर तकली धीरे-धीरे सीधी तरफ घुमाते जाने से गुमा हुआ छोर निकल आयगा। बीच में ही दूसरा धागा आ जाय तो पहले को छोड़



कर इस दूसरे को पकड़ते हुए तकली पहले की तरह घुमाना चाहिए। तकली उलटी न घुमाई जाय; उससे धागा पीछे चला जायगा और गुमा हुआ छोर हासिल न होगा। धागा तोड़ कर सूत को उलझाना नहीं चाहिए। उससे सारा का सारा सूत बरबाद होगा।

इसी तरह कभी-कभी धागा अटेरन पर टूट कर अटेरे हुए सूत में गुम हो जाता है। ऐसे वक्त जोग का उपरी धागा तकली की डंडी पर उठा कर तकली को सीधी तरफ़ घुमाया जाय। इससे गुमा हुआ छोर निकल आयगा।

### सूत भिगोना

अटेरन पर दो लट्टी सूत अटेरने के बाद उसे उतारना नहीं चाहिए। इस तरह अटेरे हुए सूत पर कपड़े की गीली पट्टी लपेट कर रखनी चाहिए और सूख जाने के बाद उसे उतार लेना चाहिए। इस तरह भिगो कर सुखाने से सूत के रेशे दब जाते हैं और बट कायम रहता है, खुलता नहीं। इससे बहुत दिन रखे रहने पर भी सूत की मजबूती कम नहीं होती। अटेरन से उतारने के बाद सूत को भिगोना ठीक नहीं है क्योंकि उतारी हुई गुंडी सुकड़ जाती है। लेकिन जब सूत अटेरन पर तना हुआ होता है, उस वक्त भिगो कर सुखाने के बाद गुंडी निकालने से वह इस्त्री किये हुये कपड़े की तरह कड़ी व चुस्त बन जाती है।

### गुंडी बटने की जरूरत

भिगो कर सुखाया हुआ सूत अटेरन से उतारने के बाद उसकी गुंडी बनानी चाहिए। इससे सूत पर आबहवा का ज्यादा असर नहीं होता, सूत के उलझने का डर नहीं रहता और लाने-

लेजाने या हिफाजत से रख देने में सुभीता होता है। कपड़ा बुनने में पहले कई बार सूत को इधर-उधर किया जाता है। खराब न होने देने के लिए और हिफाजत से रखने के लिए बट कर गुँदी बनाना जरूरी है।

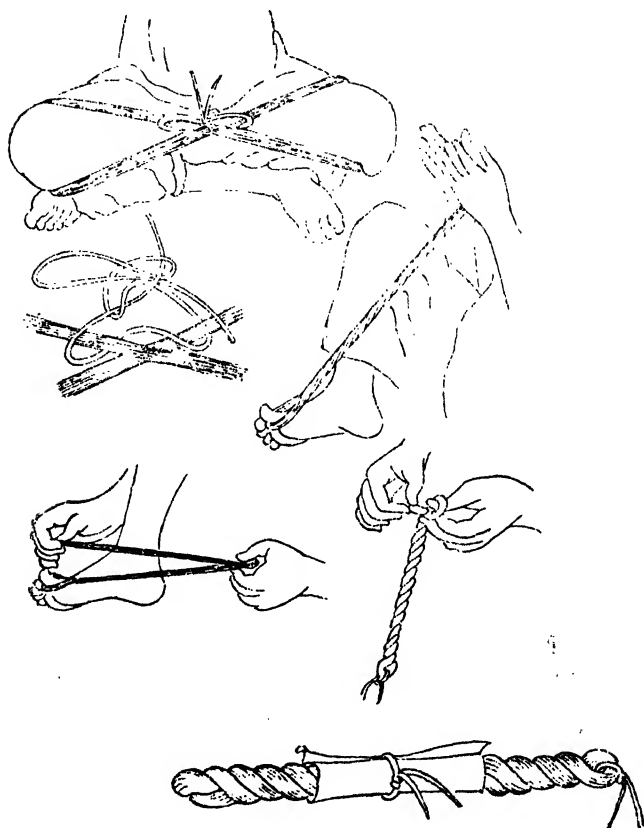
### अटेरन से सूत उतारना

अटेरन से सूत किस तरह उतारना चाहिए यह बताना जरूरी नहीं है। किसी भी सिर से जरासा जोर लगाकर एक तरफ खींचने से वह सिरा निकल आयेगा और चारों तरफ सूत ढीला पड़ कर आसानी से बाकी सिर भी निकल आयेगे। बाद में घुटने एक दूसरे के नजदीक लाकर उनमें गुँदी की एक-एक कड़ी डाल देनी चाहिए और घुटने तान कर इधर-उधर निकले हुए धागे बीच की तरफ दबा कर जोग ठीक बना लेना चाहिए।

### जोग बाँधना

जोग ठीक बनाने के बाद उसे रंगीन डोरे से बाँधना जरूरी है। बाँधने से धागा इधर उधर नहीं निकल सकता और जोग कायम रहता है। डोरा रंगीन लेने से सफेद सूत में जल्दी दिखाई देगा और उसे खोजना न पड़ेगा। बायें हाथ के सूत के लिये एक रंग काममें लाना चाहिए। इससे दाहिने बायें हाथ का सूत अलग अलग रखने में सुभीता होता है। धागा दुहरा बट कर उसका डोरा बना लेना चाहिए। एक गुँदी के लिये छः इंच डोरा काफी होगा। डोरे का एक छोर बायीं कड़ी में ऊपर से डालकर नीचे से निकाला जाय और बायीं कड़ी के ऊपर बचे हुए दूसरे छोर से उसका सरक-फन्दा लगा दिया जाय। गौँठ ढीली लगाई जाय।

कसकर बाँधने से गुँडी रँगते वक्त कसे हुए धागों पर रंग न चढ़ सकेगा ।



## गुँडी बटना

इस तरह जोग बाँधने के बाद घुटने से गंडी निकाल कर

उसकी एक कड़ी बायें पैर के अंगूठे में अटका दी जाय और दूसरा सिरा दोनों हाथों की हथेली में दबा कर उसे सीधी तरफ बटा जाय । जरूरत के माफिक बट देने के बाद इस बटी हुई गुंडी को बीच से मोड़ कर रस्से की तरह बट देते हुए अंगूठे की तरफ बटते जाना चाहिए और आखिर में जब हाथ में थोड़ा सा सिरा बच जाय तब पैर के अंगूठे से कड़ी निकाल कर उसमें उसे पिरो देना चाहिए ।

### गुंडी बेलना

बटी हुई सूत की गुंडी एक-सी और कड़ी जमीन पर कागज बिछाकर हथेलियों से अच्छी तरह बेलना चाहिए जिससे इसका मुँह ठीक होगा और बट अच्छे लग जायेंगे । बेलते वक्त हाथों का मैल सूत पर न लगे इसलिये उन्हें पहले धोकर साफ़ कर लेना चाहिए ।

### गुंडी की जन्मपत्री

इस तरह गुंडी बट कर और बेल कर तैयार करने के बाद उस पर एक चिट्ठी डोरे से मजबूत बाँध देनी चाहिए । इस चिट्ठी पर कातने वाले का नाम, तारों की तादाद, वजन, नम्बर, कपास की क्रिस्म, दाहिना या बाँया हाथ, तारीख, वगैरा बातें लिख कर रखनी चाहिए । हरूफ़ सुन्दर और साफ़ हों । चिट्ठी गुंडी में खोंसनी नहीं चाहिए । सफ़ाई व खूबसूरती का हर बात में खयाल रखना चाहिए । इस तरह इस जन्मपत्री के साथ गुंडी को हिराजत से रख देना चाहिए ।

## सातवां अध्याय

### महीन सूत की कताई

#### तकली का अनोखा इतिहास

महीन सूत कातने का तरीका बिलकुल अलहदा है, इसलिये इस जुदे अध्याय में उसका बयान किया जाता है ।

लेकिन इससे पहले १५ मई १९३७ के 'हरिजन' से 'हवा से बुना हुआ जाला' नाम का एक लेख ज्यों का त्यों यहां दिया जाता है, जिससे हम अंदाज़ लगा सकेंगे कि ढाका में किस तरह महीन से महीन सूत काता जाता था, वहां के कारीगर कैसे थे, उनकी करामात कितनी ग़ज़ब की थी और उनके औज़ार—जिनसे बेजोड़ हुनर का काम होता था—कितने सादे और मामूली थे ।

“नीचे का बयान सर्जन जनरल बाल्फोर के 'हिन्दुस्तानी विश्वकोश' से—जो सन् १८५८ में पहले-पहल प्रकाशित हुआ था—लिया गया है । सौ साल पहले ढाका में किस तरह की

मलमल तैयार की जाती थी इसकी एक अनोखी मांकी उससे हमें मिलती है। ढाका की मलमल इंसान की दस्तकारी की अजीब तरक्की की एक जिन्दा मिसाल है, लेकिन आज वह पुराने



जमाने की एक कहानी हो गई है। हिन्दुस्तान के कारीगरों की इस पुरानी कला में आज नई जान फूंकना शायद मुमकिन न हो, फिर भी मुआफिक़ हालतें और बढ़ावा मिलने पर दस्तकारी कितनी

तरक्की कर सकती है, इसे दिखाने के लिए काफ़ी सबूत आज हम दे सकते हैं। अनोखी बात यह है कि आगे जो महीन सूत की कताई का बयान दिया जा रहा है उसमें कताई का औज़ार चरखा नहीं है, मामूली तकली है, जिस पर 'हिंदू औरतें' महीन से महीन सूत कातती थीं। छोटीसी तकली में कितनी भारी ताक़त भरी है इसका यह एक सबूत है। तकली की इस ताक़त को आज फिर से काम में लाने के लिए हमें कोशिश करनी है।

‘कुछ दिन पहले ढाका के हिन्दू अपने मोटे-मोटे औज़ारों से मलमल तैयार करते थे, इसके बारे में डॉ० यूरने कहा है कि ‘यूरपवालों की कारीगरी इनका मुकाबला नहीं कर सकती। इस मलमल को देख कर एक कताई का माहिर कह उठा कि इंग्लैंड में कते हुए ऊंचे से ऊंचे नंबर के सूत से भी बहुत महीन सूत पूनी और तकली के जरिए किस तरह काता जाता है और किस औज़ार से उसे बुना जाता है, यह बात मेरी सूझ के बाहर है।’

‘बावली मछली ( Solurus Boalis ) के जबड़े की हड्डी के दांत कुछ भीतर की तरफ़ मुड़े हुए और घने होते हैं। कपास में से धूल के महीन कन और पत्ती, कचरा, वगैरा अलग करने के लिए इन्हें काम में लाया जाता है। इस औज़ार से हिन्दू कत्तिन अटूट धीरज के साथ—इस क्रौम की यह खासियत है—कपास का हर एक ढोढ़ा साफ़ करने का मेहनती काम शुरू करती है। उसे स़तम कर देने पर वह एक लोहे के बेलन से ( दुल्लम काठी ) बिनौले से रूई अलग करती है। एक चौरस पटिया पर कपास के कुछ ढोढ़े बिछा कर उन पर बेलन आगे-पीछे चलाया जाता है।

बाद में आंत की दुहरी तांत से, मूंगा रेशम से, या केले के पेड़ के रेशों के बटे हुए डोरे से सजाये हुए बांस की कमान से रूई को धुनते हैं। कमान या धनुष से रूई के रेशे जब ऊन की तरह अलग-अलग हो जाते हैं तब उसकी भोगली की तरह लंबी बत्ती (पूनी) बनाई जाती है। कातते वक्त बत्ती को हाथ में पकड़ते हैं। कातने की चीजें छोटी डलिया या परई में रखते हैं। यह डलिया या परई यूनान की पुरानी कैथीटरी (Catherine) जैसी होती है। उसमें साफ लोहे का एक नाजुक तकुवा रक्खा जाता है, जिसे घुमाने के लिए मिट्टी की गोली का वज्रन लगाया जाता है। तकुवे को मिट्टी में फंसाए हुए सीप के कड़े टुकड़े पर टिका कर घुमाते हैं। इस औजार से हिन्दू औरतें अरकनी की कतार्ई के खयाली हुनर की क़रीब-क़रीब बराबरी करती हैं।

‘इससे जो धागा निकलता है वह बहुत ही बारीक होता है। इसमें कोई शक नहीं कि इनकी इस बेजोड़ कारीगरी का दारमदार उनके बदन की नाजुक बनावट पर और उनकी कुदरती छूने की ताक़त (sensitivity) पर है। बहुत बारीक सूत बड़े सबेरे सूरज की गर्मी से ओस उड़ जाने के पहले ही काता जाता है क्यों कि उसके रेशे इतने नाजुक होते हैं कि दिन की सूखी व गरम हवा में कातने से टूट जाते हैं। कपास के रेशों को आपस में चिपका रखने वाला जो चिपचिपा रस होता है, वह गरम और खुश्क हवा से सूख कर बिगड़ जाता है। इस लिये जब सबेरे ओस नहीं पड़ती या हवा में नमी नहीं होती तब कातने वाले पानी से भरे हुये चौड़े बर्तन पर सूत निकाल कर नमी की ज़रूरत पूरी करते हैं।

‘सन् १८४६ में ढाका में डॉ० टेलर ने एक नमूने की जांच



की, जिसकी लम्बाई १३३९ गज और वजन सिर्फ २२ ग्रेन था । (अनाज तोलने के) पौंड के हिसाब से एक पौंड वजन के सूत की लम्बाई २५० मील से भी ज्यादा होगी (यानी इस सूत का नं० ५०० से भी ऊँचा, ५११ से कुछ कम होगा) । ताना पूरने से पहले इस महीन सूत को एक-दो दिन कोयले की बारीक बुकनी या काजल मिले पानी में डुबो कर भिगोया जाता है । बाद में उसे साफ पानी से धोकर व निचोड़ कर छाया में सुखाते हैं । सुखाने के बाद उस पर भुने चावल, बारीक चूना और पानी से बनाई हुई मांडी चढ़ाई जाती है ( धान का झिलका गर्म बालू से अलग किया जाता है ) । करघा इतना हलका होता है कि उसे आसानी से चाहे जहाँ उठा कर लेजा सकते हैं । करघे में तुरी, बीम, बेलन, नला, वगैरा हिस्से होते हैं ।

‘मल-मल की बुनाई की ढाका खास जगह थी । मलमल ढाका के नाम से मशहूर थी । पुराने जमाने में उसे बाढ़े-बाफता यानी हवा में बुना हुआ जाला कहते थे । ढाका की मलमल की खास-खास किस्में थीं । इरवास, आबेरवाँ, शबनम, खास, भूना, सरकारआली, तनजेब, अलाबुली, नैनसुख, बइन खास, तुरानदम, शरबती, सरबंद, वगैरा । इन नामों से मलमल की बारीकी खूबसूरती, मीनी पोत, बुनाई की जगह, या किसी किस्म की पोशाक में वह काम में आती है, वगैरा बातें मालूम होती हैं । सबसे महीन मलमल-ए-खास थी । मलमल ए-खास का मतलब है शाही खानदान, या बड़े-बड़े लोगों के लिए बनाई हुई खास मलमल । इसकी लम्बाई १० गज और चौड़ाई १ गज होती थी । उसके ताने में १९०० धागे होते थे और वजन १० सिक्के (करीब ३३ औंस अबार्डुइपाइज) होता था । महीन

से महीन मलमल का आधा थान, जो अभी तक देखने में आया है, ९ रुपये भर का था और उसकी कीमत १०० रुपये थी। मलमल की कई दूसरी किस्में भी करघे की कारीगरी का बढ़िया नमूना थीं। मसलन, जिसका मुकाबला वहाँ के लोगों ने बहते हुए पानी से किया है, वह आवेरवां मलमल; भिगोकर धूप में सुखाने के लिये बिछाने पर ओस की तरह दिखाई देती है वह शबनम; इसी तरह भूना मलमल जो खानदानी और रईस लोगों के लिए बनाई जाती थी और जिसे जनानखाने की सुंदरियां पहनती थीं। भूना जाल की तरह हलकी और मीनी होती थी। ग्रीक और लेटिन की किताबों में इसी को *Telu arenarum, Ventum texilis*, वगैरा प्यारे नाम दिये गये हैं। ये सब मलमलों २० गज लम्बी और एक गज चौड़ी बुनी जाती थीं। लेकिन हर एक किस्म के ताने में धागों की तादाद अलग-अलग होती थी। धारीदार डोरिया, चौकड़ीदार चारखानी, और बूटेदार जामदानी, वगैरा मलमल की किस्मों में काफी फर्क होता था। बूटेदार मलमल की माँग हिन्दुस्तान और विलायत में खूब थी। इसकी बुनाई ढाका की सब मलमलों से ज्यादा महँगी होती थी। महीन से महीन मलमल का ठेका सिर्फ दिल्ली की बादशाहत के मातहत था। औरंगजेब बादशाहत के लिये जो मलमल तैयार की जाती थी उसके आधे थान की कीमत २६० रुपये होती थी। लेकिन अब यह मलमल ८० रुपये से ज्यादा कीमत की शायद ही बनाई जाती है।'

“इसी किताब के दूसरे हिस्से में हिन्दुस्तान के कतवर्ग्यों, जुलाहों और रंगरेजों की करामात की इस तरह तारीफ की गई है—

‘लगातार काम करने की ताकत और बारीकी के किसी भी काम में, हिन्दुस्तान के कारीगर दूसरे देशों के कारीगरों को पछाड़ देते हैं। उनकी चीजों में नयापन और खूबसूरती होती है। कातने के काम में और पहनने के लिये रस्म-रिवाज के मुताबिक सूती और रेशम के कपड़ों की बुनाई के काम में, हिन्दुस्तान के बुनकरों की यूरोप के कारीगर बराबरी नहीं कर सकते। कलों के जरिए चीज ज्यादा सस्ती बनाई जाती है, लेकिन हाथ से बनाई हुई चीज उससे ज्यादा टिकाऊ होती है। हिन्दुस्तान की मलमल चारखानी, चिकन, या डोरिया, बहुत मजबूत होते हैं और उनके रंग भी खूब पक्के होते हैं। हिन्दुस्तानी कारीगरों की लगातार काम करने की आदत, काफी मेहनत और बारीकी, हर एक यूरोप के कारीगर को सीखनी चाहिए। लगातार काम करने की आदत और बारीकी उनकी एक खासियत है, जिसके जरिये वे कला को ज़िन्दा बनाकर आँखों के सामने खड़ा कर देते हैं। इस कारीगरी को बढ़ावा देना हिन्दुस्तान और यूरोप दोनों के लिये लाभ की बात है। इसकी बरबादी से दुनिया की सभ्यता (तहज़ीब) को बड़ा भारी धक्का पहुँचेगा और ज़िन्दगी के सुख और क़ीमत कम हो जायेंगे। हिन्दुस्तान की कलाएँ वहाँ के लोगों में घुलमिल गई है। हिंदू कारीगरों का धीरज अटूट होने से वे चाहे जिस कला (हुनर) में माहिर हो सकते हैं। उनकी यह क़ौमी खासियत है। पीढ़ी दर पीढ़ी एक ही क्रिस्म की दस्तकारी में लगे रहने वाले बाप-दादों से आते-आते इसमें तरक्की होती गई है।’

“इसी के साथ ढाका की मलमल के बारे में नीचे दी हुई बातें भी पढ़ने वालों को पसंद आयेंगी।

‘तीन सौ साल पहले १५ गज लम्बे और ३ फुट चौड़े थान का वजन सिर्फ ९०० ग्रेन होता था । लेकिन आज उसी नाप का थान इसके दुगने वजन बिना नहीं बुना जा सकता । ढाके की मलमल में आबेरवाँ व शबनम का दूसरा या तीसरा दर्जा होता है । अव्वल दर्जे की मलमल है सौगाती, यानी जो सौगात देने के लिये खास तौर पर बनाई जाती थी; शरबती, यानी जो शरबत की तरह ठंडक पहुँचाती थी; और मलमल-ए-खास, जो खास बादशाह के लिये तैयार की जाती थी । इस मलमल का १५ गज लम्बा और एक गज चौड़ा अव्वल दर्जे का थान छोटी-सी अँगूठी में से निकल जाता था । इस तरह का एक थान बुनने में कम से कम छः महीने लगते थे और उसकी कीमत ३००) रुपये या २५ पौंड होती थी । टैवरनियर ने लिखा है कि इस मलमल की ३०० गज लम्बी एक पगड़ी नारियल के छिलके में—जो शुतुर्मुर्ग के अंडे जितना बड़ा था — बंद करके ईरान के बादशाह को उसके हिंदुस्तान से लौटे हुए सफ़ीर ने भेंट की थी । कलों के जरिए तैयार की गई यूरुप की ऊँची से ऊँची मलमल की क्रिस्में ढाका की मलमल के नाजूक पोत और महीन बुनावट का अभी तक मुकाबला नहीं कर सकती हैं । ( ‘T. N. Mukarji: Handbook of Indian Products. Quoted by S. C. Mitter in A Recovery Plan for Bengal, P. 292. )’.

इसी के साथ कुछ और बातें बतलाना नामुनासिब न होगा ।

साठ नंबर से नीचे का सूत तकली पर नहीं काता जाता था, उसे चरखे पर कातते थे ।

महीन सूत की कताई पौ फटने से लेकर सुबह ९-१० बजे

तक और शाम को ३-४ बजे से सूरज डूबने के १ एक घंटा पहले तक चलती थी। ८० तापक्रम (हरारत) और कुछ नम हवा वाली आबहवा कताई के लिए अच्छी समझी जाती थी।

महीन से महीन सूत कातने वाली औरतें १८ से ३० साल के बीच की उम्र की होती थीं।

सुबह का तमाम वक्त कातने में लगाने वाली औरत, महीने भर में महीन से महीन सूत ज्यादा से ज्यादा आधा तोला कात सकती थी। उसकी कातने की रफ्तार फी घण्टा ४०-५० गज से ज्यादा न होती होगी।

सूत की कीमत ८) रुपये तोला लगाई जाती थी। यानी, पूरा वक्त काम करने पर उसकी आमदनी महीने भर में ४) रुपये, या साल भर में ४८) रुपये होती होगी। मामूली तौर पर यह आमदनी २०) से ४०) रुपये तक होती थी।

मलमल के लिए जो कपास काम में लाई जाती थी वह बंगाल की दूसरी कपासों से ज्यादा मुलायम और लंबे रेशेवाली होती थी। लेकिन आज की अमेरिकन या सी-आइलैंड कपासों के मुकाबले में उसके रेशे छोटे होते थे। पानी में धोने से यह रूई फूल जाती थी और इसी से मामूली तौर पर ढाका के जुलाहे इसकी परख करते थे। ढाका के कतवय्ये जिन पौधों से कपास निकालते थे उनकी अच्छी तरह जांच करने के बाद एक विशेषज्ञ (माद्विर) ने नीचे दी हुई बातें लिखी हैं :—

(१) पौधे की डालियां ऊपर की तरफ ज्यादा उठी हुई और पत्तों की उंगलियां ज्यादा नोकदार होती हैं।

(२) सारे पौधे पर लाल रंग की छटा दिखाई देती है ।  
( इस छटा की वजह से ) पत्तों के डंठल और नसों भी मटमैली दिखाई देती हैं ।

(३) फूलों के डंठल ज्यादा लंबे होते हैं और पंखुडियों की ऊपरी कोर हलका लाल रंग लिए होती है ।

(४) बंगाल की दूसरी कपासों की बनिस्वत इस कपास के रेशे ज्यादा लंबे, ज्यादा महीन और ज्यादा मुलायम होते हैं ।

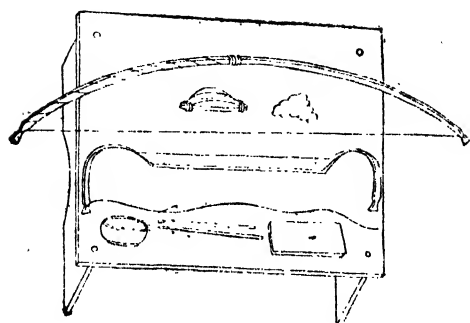
यह कपास सदाहरी है और पांच फुट ऊंची बढ़ती है ।

देशी और विलायती मलमल की जांच

मलमल	मोटाई ( इंचों में )	फ्री इंच बट
फ्रेंच मसलिन (सब देशों की नुमाइश १=६२)	००१६	६८'८
अंग्रेजी मसलिन ( नं० ४४० ) १=५१	००१८	४६'६
ढाका की मसलिन हिन्दुस्तानी अजायब घर	००१३३.७५	१२०'१
ढाका की मसलिन सब देशों की नुमाइश १=६२	००१५.२५	८०'७

इनमें मार्के की बात है बट का फर्क । मशीन के बने हुए कपड़े से हाथ बना कपड़ा ज्यादा टिकाऊ होता है, यह इससे साफ़ जाहिर होता है । मोटाई में भी काफी फर्क है । यानी ढाका के सूत में रेशे बहुत कम होते हैं ।

## सामान-संरजाम



१ कपास, २ म-  
छली के जबड़े की  
हड्डी, ३ सलाई  
पटरी, ४ धनुष  
धुनकी, ५ पाटा,  
६ सलाई, ७ तकली,  
८ अटेरन, ९ राख,  
१० दफती, वगैरा ।

## कपास की परख और सफाई

महीन सूत की कताई में भी कपास से ही शुरूआत करनी पड़ती है। रुई लेने से काम न चलेगा। जब नींव मजबूत होगी तभी ऊपर का मकान अच्छा बन सकता है।

कपास हलके दर्जे की न होनी चाहिए। खुरदरे रेशे वाली कपास बेकार है। छोटे रेशे काम दे सकते हैं लेकिन वे खूब मुलायम, मजबूत और कपास की दूसरी जरूरी अच्छाइयों से भरे हुए होने चाहिए। पहले के एक अध्याय में इन बातों पर काफी चर्चा हो चुकी है, इसलिये यहां और कुछ कहने की जरूरत नहीं है। महीन सूत कातने के लिए कपास की कौनसी किस्में काम की हैं, यह भी बतलाया जा चुका है। उनमें से कोई एक कपास चुन लेनी चाहिए।

पहले कपास को थोड़ी देर, २५-३० मिनट, धूप में रखना

चाहिए और तिनके, कचरा और खराब ढोढ़े बीन कर साफ़ कर लेने चाहिए। इसके बाद कोरना (combing) और फिरकियां बनाने के काम करने पड़ते हैं।

### कोरना या फिरकी बनाने की वजह

फिरकी बनाने से बिनौले पर उलझे हुये रेशे अलग-अलग होकर खुले और सीधे हो जाते हैं। उनमें से कचरा और कच्चे या मोटे रेशे अलग होकर अच्छे चुने हुए रेशे रह जाते हैं। कोरने के बाद रेशे देखने में खूबसूरत और छूने में रेशम की तरह मुलायम हो जाते हैं।

### फिरकी बनाना

इसके लिये कपास के ढोढ़े की एक-एक बोटी अलग-अलग उठानी पड़ती है। बिनौले के चारों तरफ़ रेशे को फैलाने, यानी फिरकी बनाने से, वह सूरज की तसवीर की तरह दिखाई देती है।

### मछली के जबड़े की हड्डी

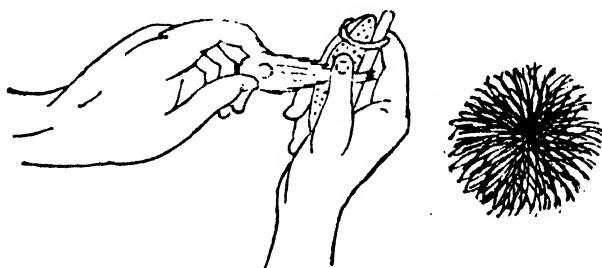
नांदेड़ की कारीगर कत्तिने उंगलियों से फिरकियां बनाती हैं। आन्ध्र की कत्तिने इस काम के लिए मछली का जबड़ा काम में लाती हैं। इस मछली को उड़ीसा में 'बालिया' के नाम से पुकारते हैं। पहले जिसे बावली (Solurus Boalis) कहा गया है, वह यही मछली होगी। कोरने के काम में आने वाला मछली का जबड़ा एक छोटी सी कमान होती है, जिसकी चौड़ाई करीब ३ इंच होती है। जबड़े पर भीतर की तरफ़ मुड़े हुए और एक दूसरे के पास-पास सटे हुये बारीक दांते होते हैं। एक जबड़े की क्रीमत चार आने से एक रुपया तक होती है। ये मछली के



जबड़े आन्ध्र चरखा संघ, चिकाकोल, जिला गंजम, B. N. R., से मिल सकते हैं।

जबड़े से फिरकी बनाने का तरीका

फिरकी बनाने के लिए कपास की एक बोटी लीजिए। उसे बायें हाथ के अंगूठे व पहली उंगली की कुछ ढीली चुटकी में



पकड़िए और दाहिने हाथ की इन्हीं दो उंगलियों की चुटकी में मछली की हड्डी पकड़ कर उससे बायें हाथ में पकड़ी हुई कपास की बोटी के रेशों को कोरते जाइए। हड्डी के सामने का सिर्फ डेढ़ इंच हिस्सा ही कोरने के काम में आता है और उसमें भी उसकी एक ही कोर काम की होती है। कोरते वक्त हाथ की पीठ जमीन की तरफ और उंगलियां भीतर की तरफ मुड़ी हुई रखी जाती हैं। कोरते वक्त बोटी को घुमाते जाते हैं जिससे रेशे फैलते हुए चले जाते हैं। हड्डी इस तरह पकड़ी जाती है कि उसके दांते दाहिनी तरफ मुड़े हुए रहें। दांतों पर जो रेशे निकल कर जमा होते जायें उन्हें बीच-बीच में अलग करके दांते साफ़ कर लेने चाहिए। कुल रेशों में से करीब आधे रेशे, कई किस्मों में इससे भी ज्यादा रेशे, बोटी से अलग निकल जाते हैं। इन रेशों

को फेंक देने से काफी नुकसान होगा, इसलिये इन्हें अलग रख देना चाहिए और मोटा सूत कातने के काम में लाना चाहिए।

### हाथ फिरकी और दांत फिरकी

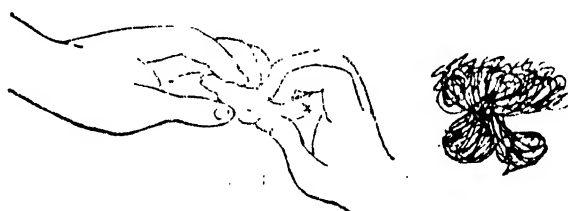
नांदेड़ की कत्तिनें सिर्फ उंगलियों से फिरकियां बनाती हैं, मछली के जबड़े से नहीं कोरतीं। हाथ से फिरकी बनाना दांत फिरकी की तरह जल्दी और बढ़िया नहीं होता, फिर भी हाथ से मामूली तौर पर अच्छी फिरकियां बन सकती हैं। हाथ से फिरकी बनाने में ज्यादा होशियारी से काम लेना पड़ता है, और काफी सावधानी की जरूरत होती है। आन्ध्र की कत्तिनें १२० नंबर तक का सूत कातती हैं, लेकिन नांदेड़ की कत्तिनें ज्यादा से ज्यादा ८० नम्बर का सूत कातती हैं। ६० से ऊँचे नम्बर के सूत के लिये मछली के जबड़े से कपास कोरना चाहिए। हाथ फिरकी बनाने के लिए बाहरी औजार की जरूरत नहीं होती।

नांदेड़ की कत्तिनें मछली की हड्डी फिरकी बनाने के काम में नहीं लातीं। इसकी वजह यह हो सकती है कि एक तो वे वारकरी (वैष्णव) पन्थ को मानने वाली हैं और दूसरे नांदेड़ शहर समुद्र के किनारे से बहुत दूर बसा हुआ है।

### तुनाई की फिरकी

नांदेड़ में फिरकी बनाने के दो तरीके हैं। एक तुनाई की फिरकी और दूसरी हाथ की फिरकी। कपास के एक-दो ढोढ़े लेकर उन्हें तुनते हुए, यानी तोड़कर कोरते हुए, जो फिरकी बनाई जाती है उसे तुनाई की फिरकी कहते हैं। बुनाई के लिए पहले दोनों हाथों की पहली उंगली, बिचली उंगली और अंगूठे की

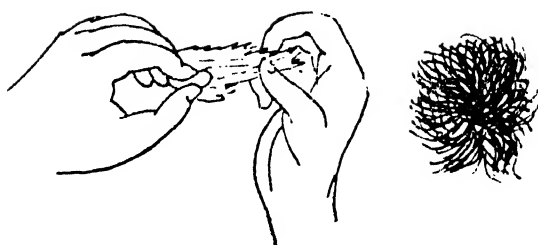
चुटकियों से कपास को दबाकर पकड़ना चाहिए। अंगूठे की आखरी पोर दोनों उंगलियों के सिरों पर आड़ी टिकाई जाती है और उंगलियों की पहली पोर की पीठ एक दूसरी से सटी हुई होती है। बाद में बिचली उंगली और तीसरी उंगली की ऊपरी मोड़ें एक दूसरी पर टिका कर सटी हुई उंगलियां अलग करनी



चाहिए। यानी बायें हाथ की उंगलियों को बायीं तरफ़ और दाहिने हाथ की उंगलियों को दाहिनी तरफ़ खींचना चाहिए। तुनकर अलग की हुई दाहिने हाथ की कपास की बोटी फिर से बायें हाथ के कपास पर रखकर इसे गोल-गोल घुमाते हुए यह हरकत बार-बार तब तक दोहरानी चाहिए जब तक सारे रेशे फैल कर खुले न हो जायें। इस तरीके से हाथ फिरकी जैसी फिरकियां अच्छी तो नहीं बनतीं, लेकिन बनाने में वक्त कम लगता है। लंबे और मुलायम रेशे काम में आ जाते हैं।

### हाथ-फिरकी

कपास के ढोढ़े की एक बोटी लेकर उसके रेशे बिनौले के चारों तरफ़ दांत फिरकी की तरह, लेकिन जबड़े को इस्तैमाल न करते हुए, अंगूठे व पहली उंगली के जरिये खींचकर फैलाये जाते हैं। फिरकियां तैयार हो जाने के बाद उन्हें ओटना चाहिए।



### ओटना-सलाई-पटरी की ओटनी

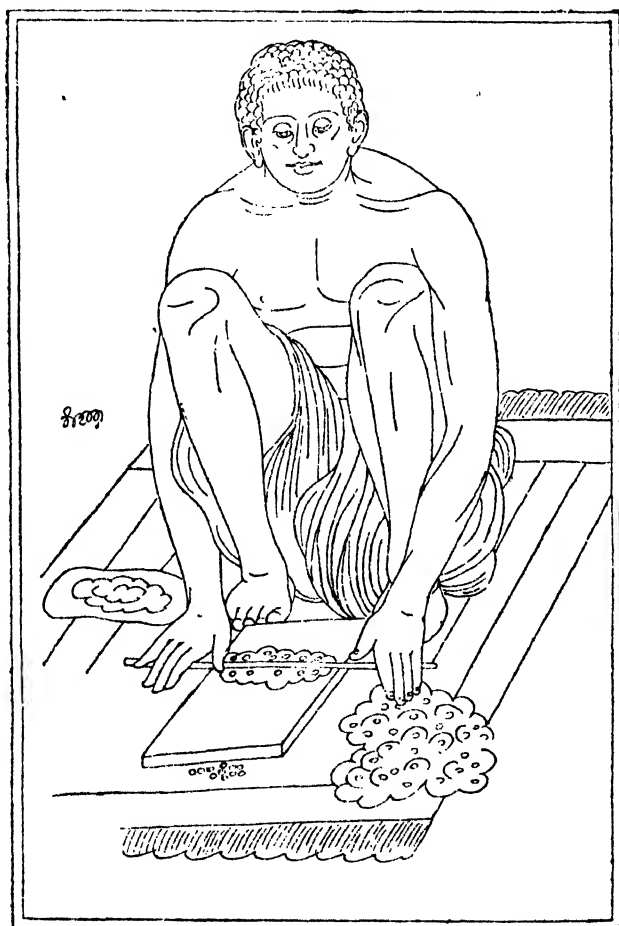
फिरकियां हाथ ओटनी से नहीं ओटी जातीं। इसके लिए एक बिल्कुल मामूली औजार काम में लाया जाता है, जिसे सलाई-पटरी कहते हैं। शुरू में जिसे दुल्लमकाठी कहा गया है वह यही सलाई-पटरी है। सीसम, बबूल, खैर, वगैरा पेड़ों की लकड़ी की मजबूत पटरी और एक फुट लंबा बेलन मिल कर सलाई-पटरी की ओटनी तैयार होती है। बेलन का व्यास (कुतर) दोनों सिरों पर एकाध इंच होता है और बीच में ३-४ इंच होता है। यानी यह दोनों तरफ गावदुम होता है। बेलन लोहे का बनाया जाता है। ऊपर लिखे नाप आन्ध्र वाली सलाई-पटरी के लिए हैं। उनमें थोड़ा बहुत फर्क हो सकता है। पटरी का नाप  $6 \times 6 \times 2$  इंच, और सलाई ३-४ सूत मोटी और एक फुट लंबी रखी जा सकती है। पटरी के रेशे या दाने (grains) आड़े होने चाहिए। ओटते वक्त पटरी हिलने न पावे इसलिए उसकी लम्बाई व वजन भी ज्यादा रखना जरूरी है। इसी तरह सलाई घुमाते वक्त उंगलियां जमीन से रगड़ न खाये, इसलिए

पटरी की ऊंचाई या मोटाई भी काफ़ी रखनी चाहिए। कहीं-कहीं पटरी बीच में कुछ गहरी होती है। शायद शुरू में वह गहरी न होती हो, लेकिन बेलन के दबाव से घिसकर बीच में गहरी हो जाती हो। सलाई या बेलन का बीच का हिस्सा मोटा रक्खा जाता है इसकी तीन वजह हैं। पहली, बीच में काफ़ी दबाव डाला जा सके; दूसरी, लकड़ी दब जाने पर भी पटरी और सलाई में फासला न रहने पावे; तीसरी, सलाई के दोनों सिरों पर दबाव होने से वह बीच में टेढ़ी न हो सके। ओटने की चर्खी में भी लोहे का छड़, इसी तरह बीच में कुछ मोटा रक्खा जाता है। नांदेड़ में आंध्र की तरह सलाई-पटरी की ओटनी काम में लाई जाती है। फ़र्क़ इतना ही है कि लोहे के बेलन के बजाय नांदेड़ की कत्तिनें लकड़ी का बेलन काम में लाती हैं।

### सलाई-पटरी से ओटना

पहले अपने सामने पटरी खड़ी रखिये। पटरी की चिकनी सतह ऊपर की तरफ़ होनी चाहिए। पटरी पर नीचे के हिस्से में पाँच छः फिरकियाँ बिछाइये और हाथ में सलाई लेकर इसे फिरकियों के पीछे रखिए। कपास के ढोदे ओटने हों तो उन्हें आड़ा रखिए और बिनौलों की दो क्रतारों के बीचों-बीच सलाई रखिए। बाद में हथेलियों से सलाई के दोनों सिरों पर दबाव देकर उसे फ़टका देते हुए आगे सरकाते जाइये। इस तरह बिनौले आगे की तरफ़ और रूई पीछे की तरफ़ निकलती जाती है। मशीन की ओटाई में रेशों को नुक़सान पहुँचता है, उनमें घाव हो जाते हैं और वे फटते-टूटते हैं। लेकिन सलाई-पटरी से रेशों को कुछ भी

नुक़सान नहीं पहुँचता, उनकी कुदरती मज़बूती और चमक वैसी  
की वैसी कायम रहती है । सलाई-पटरी की यही खासियत है ।



## ओटने की रफ्तार

सलाई-पटरी से फी घण्टा २० तोले कपास ओटी जा सकती है। इससे ज्यादा ओटने की जरूरत भी नहीं होती, क्योंकि होशियार कातने वाला भी एक रोज में दो तोले से ज्यादा महीन सूत शायद ही कात सके। ढाके की कत्तिनें एक महीने में सिर्फ आधा तोला सूत कातती थीं, क्योंकि उनका सूत बहुत ही ऊँचे दरजे का होता था। मामूली तौर पर बारीक सूत कातने के लिये ऊपर लिखी हुई ओटने की रफ्तार से काफी कपास ओटी जा सकती है। खुद के वास्ते कपड़े बनाने के लिये यह मामूली औजार हर कुनवे के बड़े काम का है।

## सलाई-पटरी के फायदे

महीन सूत की कताई के लिये सलाई-पटरी की ओटनी इस्तमाल करने की वजह यह है कि उससे रेशों को जरा भी नुकसान नहीं पहुँचता और हाथ-ओटनी की तरह उससे रेशे गोल नहीं होते, बल्कि सीधे निकलते हैं। हर रोज थोड़ा-थोड़ा ताजा कपास ओटने के लायक यह ओटनी है। हाथ-ओटनी बड़े पैमाने पर काम करने की चीज है। घर के लिये उसकी जरूरत नहीं है।

## रूई साफ करना

ओटने के बाद रूई साफ कर लेनी चाहिए। इस रूई को साफ करने की जरूरत नहीं होती। फिर भी दूटे हुए या दबे हुए बिनौले, या उनके दूटे हुए छिलके, या इसी तरह का कुछ कचरा हो, तो उसे अलग बिन लेना चाहिए। आन्ध्र में ओटी हुई रूई घनी बुनावट की टोकरी में रख कर बांस की दो खपचियों से

या ताड़ के पत्तों की डंडियों से फटकारी जाती है। इस तरह खूब फटकारने से धूल, कचरा, वगैरा जो कुछ बच रहा हो, नीचे गड़ जाता है।

### फोड़ना

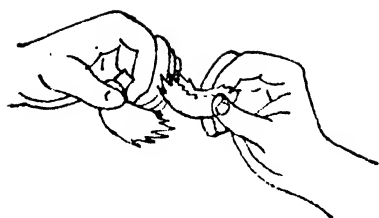
मामूली महीन सूत के लिए हाथ-ओटनी से ओटी हुई रूई भी चल सकेगी। लेकिन कपास अच्छी किस्म की होनी चाहिए और उसे रोज़ ताज़ी ओट लेना चाहिए। फिर उसकी फिरकियां बनाने की जरूरत नहीं होती। इस तरह रूई से शुरू करना हो तो तुनाई करने के पेशतर रूई को फोड़ लेने की जरूरत होती है। एकाध आना भर रूई को बायें हाथ की पहली उंगली, बिचली उंगली और अंगूठे की कुछ ढीली चुटकी में पकड़ कर दाहिने हाथ की उन्हीं उंगलियों की चुटकी से रेशों को एक-दो सूत खींचते हुए रूई की लंबी पट्टी बनाते हैं। इसे रूई फोड़ना कहा जाता है। इसमें रूई तोड़ने की हरकत नहीं की जाती। सिर्फ रूई के रेशे उंगलियों से खींच कर खुले और लंबे किए जाते हैं। रूई फोड़ लेने से तुनने का काम आसान हो जाता है और वक्त भी कम लगता है। रूई फोड़ कर तुनने की रफ़्तार फी घण्टा दो तोले है। तुनाई या रेशों को बराबर-बराबर करना

इसके बाद रूई के रेशों को बराबर-बराबर किया जाता है;



इसी को तुनाई कहते हैं। इसमें दो बातें हैं एक तोड़ना और दूसरी कोरना। फिरकी बनाते





वक्त भी ये दोनों हरकतें करनी पड़ती हैं, लेकिन वहां कपास पर की जाती हैं और इस वक्त रूई पर करनी पड़ती हैं। फिरकी बनाते वक्त कपास की एक एक बोटी कोर कर अलग की जाती है, लेकिन तुनाई में रेशों का एक बहाव तैयार किया जाता है। बहाव में रेशे एक ही

दिशा में एक-से बिछे होते हैं। यानी रेशों को बराबर-बराबर किया जाता है।

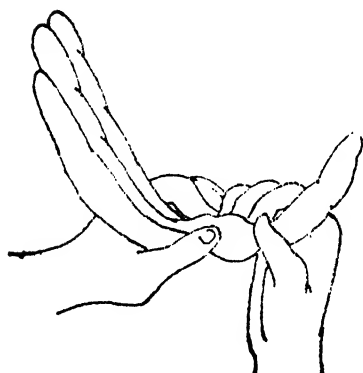
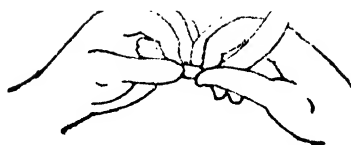
**तुनाई कैसे की जाय ?**

पहले बायें हाथ में थोड़ी सी रूई लीजिए और १-१॥ इंच चौड़ी और ४-५ इंच लंबी उसकी एक पट्टी बनाइए। रूई फोड़ते



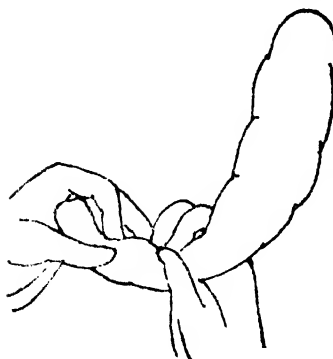
वक्त जिस तरह उंगलियां रक्खी जाती हैं वैसे ही वे तुनाई करते वक्त भी रखनी चाहिए। रेशों का बहाव या पट्टी बनाते वक्त रेशों को सामने सरकाना

पड़ता है। यह काम दाहिने हाथ का अंगूठा उंगलियों की मदद से



करता रहता है। इस वक्त बायें हाथ की चुटकी सख्त रखनी चाहिए। उससे खींचे जाने वाले रेशे बराबर-बराबर जमते जाने चाहिए। चुटकी ढीली रखने से रेशे बराबर बराबर सीधे नहीं बनेंगे। आड़े-टेंढ़े रेशे चुटकी के पीछे इकट्ठे होते रहते हैं। चुटकी ढील खने से आड़े-टेंढ़े रेशे जैसे के तैसे बाहर निकल आयें बीच-बीच में रेशों का बहाव

तोड़ कर रेशों को ठीक-ठाक कर लेना चाहिये। बहाव तोड़ते वक्त या रेशों को कोरते या खींचते वक्त उन्हें बिलकुल तने

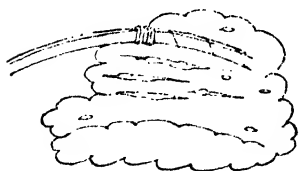


हुए रखना चाहिए। बायें हाथ की सख्त चुटकी में से रेशे खींचे जाकर सीधे और बराबर-बराबर हो जाते हैं। खींचते वक्त अंगूठे व उंगलियों की चुटकी के दबाव से उन पर एक तरह की चमक और रेशम जैसी मुलायमियत आ जाती है

इस तरह तुन कर तैयार की गई रेशों की पट्टियां बायें हाथ के अंगूठे व पहली उंगली के बीच में आधी भीतर और आधी पीठ पर जमा करनी चाहिए। हाथ में उठाई हुई रूई की इस तरह पट्टियां बन जाने के बाद उनका बहाव न बिगाड़ते हुए उन्हें इकट्ठा कर फिर से तोड़ना चाहिए और तुन कर उनकी पट्टियां बना कर पहले की तरह अंगूठे व पहली उंगली के बीच में जमा करना चाहिए। इसके बाद यही हरकत करते हुए सब पट्टियों की एक ही मोटी व लंबी पट्टी बनानी चाहिए। तीन चार बार तुनाई हो जाने से रेशे बिलकुल सीधे, बराबर-बराबर खुले हुए, मुलायम, साफ और खूबसूरत हो जाते हैं। धुनने के पहले रूई पर ये तमाम काम किये जाने चाहिए। इन से महीन सूत कातने के लिए रेशों में जो बातें जरूरी हैं वे काफी बढ़ जाती हैं। खुद देखे बिना सिर्फ बयान से तुनाई का काम समझ में आना मुश्किल है। इसके बाद धुनाई करना बिलकुल आसान हो जाता है।

### बत्तियां

तुनाई करते वक्त अक्सर रेशों की बत्तियां बन जाती हैं, यानी कई रेशे मिल कर उनकी एक लकीर सी बन जाती है। ये बत्तियां और इसी तरह रेशों की गुठलें वगैरा निकाल बाहर करनी चाहिए। रेशे खराब होने से या उंगलियों की नमी की वजह से, या तुनाई ठीक न करने से



ये बत्तियां बन जाती हैं।

## राख लगाना

रूई फोड़ते वक्त और तुनाई करते वक्त उंगलियों से बीच-बीच में राख लगानी चाहिए। राख लगाने से उंगलियों की नमी व चिकनाहट दूर हो कर उंगलियों का चमड़ा भी और रूई भी कुछ खुरदरी बन जाती है जिससे तुनाई जल्दी कर सकते हैं। राख को इस्तैमाल करने से तुनते वक्त रेशों की बत्तियां नहीं बनती और काम बढ़िया होता है।

## धनुष से धुनना

धुनाई का तरीका बिल्कुल आसान है। इसका औजार भी बिल्कुल मामूली है। एक गज लंबी बांस की कमान या धनुष से काम चल जाता है। धनुष बनाने के लिए बेर की या बांस की ४-४½ फुट लंबी लचीली और मजबूत पतली छड़ी काम में लाई जाती है। इसे तांत लगा कर सजाते हैं। छड़ी के दोनों सिरों पर खांचे बना कर उनमें तांत के फंदे अटका दिये जाते हैं। तांत बदलने की जरूरत न होने से उसे धनुष पर लपेट कर नहीं रक्खा जाता। तांत तीन तार की होनी चाहिए। मोटी न होनी चाहिए। हाथ-धुनकी से भी धनुष का काम निकल सकता है। महीन सूत कातने वाली कत्तिनें धुनाई के लिए धनुष ही काम में लाती हैं, क्योंकि उन्हें ज्यादा रूई धुनने की जरूरत ही नहीं होती। धनुष में कुछ दूसरे गुण भी हैं। वह हलका होता है और उसे सजाने के लिए कांकर वगैरा की जरूरत नहीं होती। उसकी तांत में ज्यादा देर तक थरथराहट रहती है। क्रीमत सिर्फ गज डेढ़ गज तांत की जो कुछ हो, और छड़ी की तो क्रीमत ही

कितनी होगी ? धनुष सीधा-सादा है, छोटा-सा है, नाजुक है इसलिये सलाई-पटरी की तरह वह भी तकली के कुनबे में शामिल हो सकता है। हाथ-ओटनी और हाथ-धुनकी चरखे के रिश्तेदार हैं। धनुष-धुनकी के लिए गोटीले की भी जरूरत नहीं होती, उंगलियों से ही तांत छेड़ी जाती है।

### धुनने का पाटा

इस धुनाई के लिए चटाई के बजाय २ फुट X २ फुट X ६ इंच नाप का पाटा काम में लाया जाता है। कचरा या छोटे रेशे छानने की जरूरत न होने से चटाई की जरूरत नहीं रह जाती। पाटा जमीन से कुछ ऊंचा रहने से धुनाई में सुभीता होता है। इससे नीचे नहीं झुकना पड़ता और दाहिना हाथ जमीन से रगड़ नहीं खा सकता।

### धनुष से धुनना

तुनाई की हुई रूई की पट्टियां पाटे पर तांत से बराबर-बराबर बिछाइये। इस तरह रखने से थोड़ी-थोड़ी रूई धुन कर आसानी से अलग की जा सकती है। धनुष बायें हाथ की मुट्ठी में पकड़िए। धनुष को बीच में पकड़ना ठीक होगा। पहले सामने की रूई को छेड़िए। आक के फल पक जाने के बाद उन्हें फोड़ते ही भीतर की गुड़डियां बाल फैला कर उड़ने लगती हैं, इसी तरह तुनी हुई रूई के रेशे तांत छेड़ते ही फूल जाते हैं; यानी एक-एक रेशा अलग-अलग होकर सफेद बादल जैसा हो जाता है। अंगूठा व पहली उंगली की चुटकी से तांत छेड़नी चाहिए और रूई का जो हिस्सा धुना जा रहा है वहीं पर धुनने वाले की नजर रहनी

चाहिए । धुनते वक्त धनुष को इधर-उधर सरकने न देने के लिये उसके एक सिरे की पीठ पैर से भिड़ा कर रखनी चाहिए । इस तरह धनुष पकड़ने से धनुष की डंडी और तांत एक सतह पर नहीं रहते, उनकी सतहों में कुछ फर्क होता है । तांत नीचे रहती

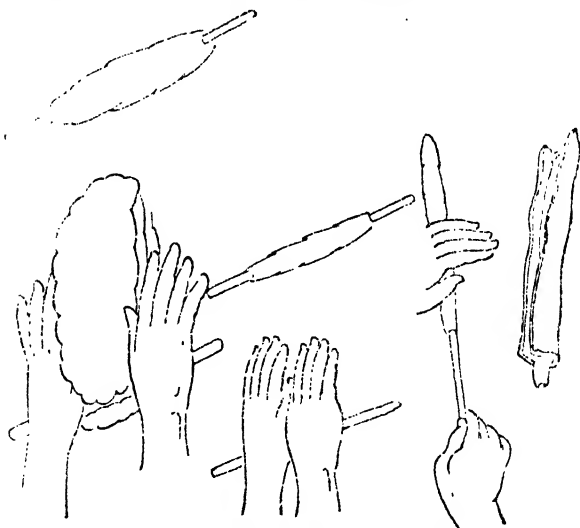


है और डंडी ऊपर । एक बार रूई धुनने के बाद उसे धीरे से उलटा कर दुबारा धुन लीजिए । रूई सब तरफ एक-सी धुनी जा रही है या नहीं, यह हरदम देखते रहना चाहिए । इस तरह अच्छी धुनी हुई रूई का एक-एक रेशा खुल जाता है, वह साफ, पतली और बहुत ही सुन्दर दिखाई देती है । उसमें गट्ठे, फुट-कियां, बत्तियां या कचरा, बगैरा कुछ नहीं रहता ।

महीन सूत के लिए भारी पूनियां किस तरह बनाते हैं ?

धुनने के बाद पूनी बनाना चाहिए। आन्ध्र में कत्तिनें आठ आने या एक रुपया भर वजन की पूनी बनाती हैं। वे धुनी हुई रूई में से पहले इतने ही वजन का पोल या गाला उठा लेती हैं और उसकी १ फुट × ६ इंच या १ फुट × ८ इंच नाप की तह बना कर पाटे पर बिछाती हैं। पोल की तीन चार पतें एक पर एक बछा कर जरूरत के मुताबिक मोटी तह बना ली जाती है।

पतें बिछाने का काम बहुत ही हलके हाथ से किया जाता है। रेशे इधर-उधर नहीं होने चाहिए, इकट्ठे नहीं होने चाहिए



और दबने या मुड़ने भी नहीं चाहिए। तह बिछाने के बाद सवा फुट लंबी, जरा मोटी और गोल, चिकनी लकड़ी की सलाई उस

चौकोर पोल के ऊपर वाले छोर पर रख कर दोनों हाथों की हथेलियों से अपनी तरफ बेलते हुए ले आते हैं। इस तरह पूरा पोल सलाई पर लपेट लेने के बाद उसे दाहिनी हथेली से दबाते हुए दूसरे हाथ से सलाई खींच लेते हैं। यह भारी पूनी घोटी नहीं जाती। घोटने से पूनी कड़ी हो जाती है। कड़ी पूनी में महीन सूत कातना ज़रा मुश्किल होता है। यह पूनी  $८ \times २ \times १$  इंच या  $१२ \times २ \times १$  इंच नाप की बनती है और उसका घेरा ५ इंच होता है। नांदेड़ की कत्तिनें भी इसी तरह की मोटी पूनियां बनाती हैं।

### छोटी और मोटी पूनी

आठ आने भर या रुपया भर वजन की पूनी बनाना लाजिमी हो यह बात नहीं। तो भी एक रोज के लिए ज़रूरी कपास लेकर उसे साफ करना, ओटना, तुनना और धुनकर उसकी एक ही पूनी बनाकर दिन भर में कात डालना, यही उन कलावन्त कत्तिनों का रोज़मर्रा का काम होता है। वे बासी पूनी काम में नहीं लातीं। जितनी भूख हो उतना ही पकाना और जितना पकाया उतना ही खाना, बचाने का नाम नहीं। इस तरह हर रोज ताजा खाना कौन पसन्द नहीं करेगा? आन्ध्र की और नांदेड़ की कत्तिनें यही किया करती हैं। वे चरखे पर कातती हैं इसलिये उन्हें इतनी बड़ी पूनी चल सकती है। लेकिन तकली पर कातने के लिये इतनी बड़ी पूनी की ज़रूरत नहीं है। तकली के लिये तो दो-चार आना भर वजन की पूनी ठीक होगी। छोटी होने के सबब उसे जल्दी कात कर ख़तम कर सकेंगे। कातते वक्त पसीने से पूनी खराब न हो और हवा से फूल न जाय इसलिये



आन्ध्र की कत्तिनें केले के पेड़ की सूखी छाल में या कागज बगैरा में लपेट कर पूनी को पकड़ती हैं। तकली पर कातते वक्त भी जरूरत के मुताबिक यह ढकना काम में ला सकते हैं।

**कातना:—**महीन सूत के लिए कैसी तकली चाहिए ?

महीन सूत कातने के लिए चालू तकली कुछ हद तक काम दे सकती है, लेकिन उसे टिका कर कातना जरूरी होगा। महीन सूत तकली का वजन बरदाश्त नहीं कर सकता और मामूली झटके से भी टूट जाता है। ढाका में जिस तकली पर महीन सूत काता जाता था उसका वजन कितना होता था इस बारे में कहीं कोई लिखावट नहीं मिलती। तो भी उसका जो बयान मिलता है उससे अन्दाज़ लगाया जा सकता है कि आज जो तकली हम काम में लाते हैं, ढाके की तकली का वजन उससे ज्यादा नहीं होता होगा। ढाके की तकली में नाक नहीं होती थी ( नाक होने के बावत कहीं लिखा हुआ नहीं मिलता )। इसलिए धागे पर उसका बोझ नहीं पड़ता था। क्योंकि नाक के जरिये ही तकली धागे पर लटकी हुई रह सकती है। ऊंचे नंबर का महीन सूत कातने के लिये बिना नाक की तकली अच्छी होती है। नाक न होने से तकली को टिका कर ही कातना पड़ेगा। इसलिए धागे पर बोझ पड़ने का सवाल ही नहीं रहता। इसके सिवा बिना नाक की तकली का एक फायदा यह भी है कि उसकी नोक चरखे के तकुवे की नोक की तरह गावदुम और बारीक होने से उससे महीन सूत कातने में ज्यादा आसानी रहती है। अगर तकुवे की नोक काफी लम्बाई तक गावदुम और बारीक न हो तो सूत मोटा

निकलने लगता है और कातते वक्त तकुवे से फिसलकर बाहर आने लगता है। नाकवाली तकली की डंडी गावदुम नहीं होती और उसमें नोक भी नहीं होती, इसलिए यह तकली बिना नाकवाली तकली की तरह महीन सूत कातने के काम में नहीं आ सकती। शुरू में ज्यादा से ज्यादा ५० नम्बर तक का सूत कातने के लिए नाकवाली तकली से काम ले सकते हैं, लेकिन इसके आगे उससे काम नहीं निकल सकता। मतलब यह कि जैसे-जैसे नम्बर बढ़ता जायगा वैसे-वैसे वह बेकार होती जाती है। अगर नाकवाली तकली ही काम में लानी हो तो वह हलकी और बारीक होनी चाहिए। हमारी चालू धातु की तकली का वजन बारह आने भर से कम नहीं किया जा सकता, क्योंकि बहुत पतली चकती खरादना मुश्किल होता है। तो भी चकती का व्यास (कुतर) कम करके उसकी मोटाई बढ़ाई जा सकती है। पीतल के बदले दूसरी हलकी धातु इस्तेमाल करके भी चकती का वजन कम किया जा सकता है।

**औजार के बावत अपनी जरूरत खुद पूरी करना**

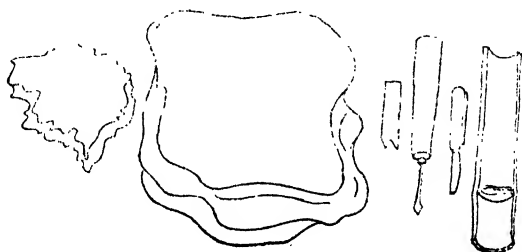
लेकिन खपरैल, स्लेट या नर्म पत्थर की चकती वाली और बांस की डंडी वाली तकली सबसे अच्छी और आसान है। इसे बिल्कुल मामूली औजारों के जरिये हर कोई घर पर बना सकता है, इसलिये यह पूरी तरह स्वदेशी है। औजारों के बारे में अपनी जरूरत खुद पूरी कर लेना बहुत जरूरी है। कारखाने वाले चाहे जब तकलियां बना देंगे यह नहीं कहा जा सकता, क्योंकि उनकी लगाम परदेशी व्यापारियों के हाथ में है। डंडी

बनाने के लिए जब जर्मनी में फौलाद की सलाइयां आयेंगी और चकतियों के लिए विलायत से पीतल के लंगे ( rods ) आयेंगे तब कहीं ये कारखाने वाले विदेशी खराद ( lathe ) पर तकलियां बनायेंगे । तकली को लोगों में फैलाने की अभी तो सिर्फ शुरुआत हुई है, तो भी कारखानों से तकली की मांग पूरी नहीं हो रही है । कल हजारों स्कूलों में लाखों बच्चों के लिए करोड़ों तकलियां लगेगी । कारखानों में तकलियां तैयार होंगी, उसके बाद वे मिलेंगी, उसके बाद हम कातना सीखेंगे और सीख जाने के बाद सूत कातने लगेगे, ये सब क्रिजूल बातें हैं । इसमें हमें दूसरों का मुंह ताकना पड़ेगा और वक्त भी कितना लगेगा इसका कोई ठिकाना नहीं । लेकिन अगर हम ठानलें तो एक ही रोज में हिन्दुस्तान के इस सिरे से उस सिरे तक घर-घर तकलियां ही तकलियां कर दे सकते हैं । इसलिए धातु की तकलियां अगर वक्त पर न मिल सकें तो उनकी बाट देखते रहना जरूरी नहीं है । चकती बनाने के लिए खपरैल और स्लेट के टुकड़ों की और डंडी के लिए बांस की कमी नहीं है । इन चीजों से तकलियां बना लेनी चाहिए । इसके लिये कारखाने वालों का मुँह ताकने की या कारीगरों की खुशामद करने की जरूरत नहीं है और न एक धेला ही खर्च करने की । शुरू से अखीर तक खुद-मुस्तारी । धातु की तकलियां मिलती हों तो भी तालीम के तौर पर घरेलू चीजों से तकली बनाना जरूरी है । मिट्टी की चकतियां बनाकर कुम्हार से उन्हें आग में पकवा सकते हैं । ये चकतियां हर कहीं बनाई जा सकती हैं और बहुत ही सस्ती बन सकती हैं । जब हम अपनी जरूरतें खुद ही पूरी करने

लगेंगे, जब हम आस-पास के कच्चे माल से दिमाग लड़ाकर और हाथ लगाकर चाहे-सो चीजें बनाने लगेंगे, तभी हम अपनी खोई हुई दौलत हासिल कर सकेंगे। दस्तकारी के जरिये तालीम का यही मतलब है।

**बांस की तकली कैसे बनायें ?**

बांस की तकली बनाना बिल्कुल आसान है। इसके लिए औजार होने चाहिए चाकू, परकार और बरमा।



बांस की तकली का सरंजाम

इनमें से चाकू तो सब के पास होता है। बाक़ी के दो औजार तसवीर के मुताबिक़ लोहे की पत्ती के टुकड़े और कील से बना लेने चाहिए। बरमे की नोक तिकोनी होती है और उसे रस्सी से या कमानी से घुमाया जाता है। लेकिन यहां हमें रस्सी या कमानी की जरूरत नहीं होगी। मामूली मूठ लगे हुए बरमे से काम चल जायगा। मूठ को हाथ में पकड़ कर बरमे को इधर-उधर घुमाते हुए चकती में छेद कर सकते हैं।

जिस चीज़ की चकती बनानी हो उसे पहले सपाट व खुरदरे पत्थर पर दोनों तरफ़ घिस कर चौरस बना लीजिए।

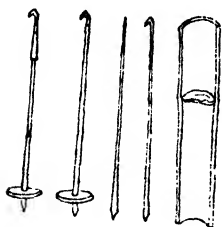
चकती बनाने की चीज में रेत या कंकड़ नहीं होने चाहिए



वरना उसे गोल बनाना और उसके बीच में छेद करना मुश्किल हो जाता है। कई तो टूट जाती हैं और सारी मेहनत

फिजूल जाती है। मिल सके तो स्लेट या नरम पत्थर का टुकड़ा लिया जाय। इनमें रेत न होने से बनाते-बनाते चकती के टूट जाने का डर नहीं रहता। चकती बनाने के लिये संग-जराहत (घीया पत्थर) सबसे अच्छा होता है। चकती का टुकड़ा दोनों तरफ चिकना कर लेने के बाद उसे गोल बनाना चाहिए। परकार की एक नोक टुकड़े के बीच में गड़ा कर दूसरी नोक से एक गोल घेरा खींच लिया जाय। घेर के बाहर का हिस्सा घिस कर गोल चकती बनाली जाय। बाद में चकती के केन्द्र (मरकज) पर — जो गोला खींचते वक्त परकार की नोक से पहले ही बना हुआ होता है — बरमे से करीब दो सूत मोटा छेद बना लिया जाय। छेद बिलकुल सीधा होना चाहिए। इस तरह चकती तैयार हो जायगी।

डंडी बनाने के लिये पुराने सूखे बांस की खपड़ी लीजिए।



डंडी के बीच में गांठ नहीं आनी चाहिए, इसलिये बांस की गांठों के बीच में से खपड़ी निकालनी चाहिए। खपड़ी को चाकू से छील कर पहले चकती के छेद से करीब डेढ़ गुना मोटी और आठ-दस

इंच लंबी एक सलाई तैयार कर लीजिए । बाद में उसमें नोक निकालनी चाहिए । नाक बनाने का काम बहुत ही होशियारी के साथ करना पड़ता है, क्योंकि बांस के रेशे खड़े होने की वजह से खांचा बनाते वक्त फट जाने का डर रहता है । पहली दफा खांचा ठीक न बनने पर पूरी डंडी न फेंकनी पड़े इसलिये उसे ज़रा ज्यादा लंबी रखने के लिये कहा गया है । डंडी लंबी हो तो एक खांचा खराब होने पर उसके नीचे दूसरा खांचा बनाया जा सकता है । खांचे की खाड़ी की नोक डंडी के ऊपर के व नीचे के सिरों की लकीर पर आ जानी चाहिए । यानी ये तीनों नोकें एक ही लकीर में होनी चाहिए वरना तकली थराने लगेली । खांचा बनाने के हिस्से को पहले छील कर कुछ चपटा बना लेने के बाद खांचा बनाना चाहिए । चपटे हिस्से की चौड़ाई पौने दो सूत रक्खी जाय, ज्यादा रखने से डंडी में चकती नहीं पिरोई जा सकेगी । नाक बन जाने के बाद  $6\frac{3}{4}$  इंच डंडी रख कर बाकी डंडी काट डालिए । बाद में दूसरे सिरे से पौन इंच पर डंडी दो सूत से ज़रा मोटी रख कर वहां से नाक तक कुछ गावदुम बना लीजिये और नीचे का बचा हुआ पौन इंच हिस्सा छील कर उसकी नोकदार अनी बना लीजिए । उसके बाद नाक की तरफ से डंडी में चकती पिरो कर नाक से छः इंच के फासले पर उसे सीधी और मजबूत फंसा दीजिए । बस, तकली तैयार हो जायगी । बिना नाक वाली तकली बनाना हो तो बहुत ही आसान है । खपखी छील कर नाक के बजाय नोक बना लीजिए और उसमें चकती बिठा दीजिये ।

## बांस की तकली के नाप

दूसरे अध्याय में धातु की तकली के जो नाप दिए गये हैं वे बांस की तकली पर पूरी तौर पर लागू नहीं होते। मजबूती के लिए बांस की डंडी को धातु की डंडी की बनिस्बत मोटी रखना जरूरी होता है। धातु की डंडी के बराबर ही अगर बांस की डंडी मोटी रखी जाय तो वह फौरन टूट जायगी। इसी तरह जरूरी वजन लाने के लिए ठीकरी की या पत्थर की चकती पीतल की चकती की बनिस्बत ज्यादा मोटी या ज्यादा चौड़ी बनानी पड़ेगी लेकिन डंडी की लम्बाई या चकती का वजन बढ़ाने की जरूरत नहीं है। महीन सूत की बिना नाकवाली तकली का वजन  $\frac{3}{4}$  से १ तोला तक होना चाहिए यह पहले बताया जा चुका है।

बांस की तकली के नाप मामूली तौर पर इस तरह होने चाहिए—

डंडी—लम्बाई  $6\frac{1}{4}$  से  $6\frac{3}{4}$  इंच

व्यास २ से  $2\frac{1}{2}$  सूत

चकती—व्यास १ से  $1\frac{1}{2}$  इंच

मोटाई  $\frac{1}{2}$  से  $\frac{3}{4}$  इंच

डंडी और चकती की शकल बढ़ जाने की वजह से और धातु की तकली के बराबर सही न होने से बांस की तकली की रफ्तार कुछ कम रहती है।

## बांस की तकली की अनी

बांस की तकली की अनी लोहे की तकली की अनी की

तरह नुकीली नहीं होती। उतनी नोकदार बनाई भी जाय तो वह घिस कर जल्दी ही बोथरी (कुन्द) हो जाती है और दफती पर इधर-उधर नाचने लगती है। एक जगह खड़ी होकर नहीं घूमती। इसलिये या तो उसके नीचे दफती के बजाय नारियल का छिलका या ऐसी ही कोई दूसरी चीज रखी जाय, या अनी में टीन की नोकदार टोपी लगाई जाय।

### ढाका और बांस की तकली

इस किताब में पहले कई बार बतलाया गया है कि ढाके की तकली की ढंडी लोहे की होती थी। मगर बांस की ढंडी वाली तकली का भी कहीं-कहीं जिक्र किया गया है। (देखिए एन्साइक्लोपीडिया ब्रिटानिका जिल्द २५ सफा ६८५)। इस-लिए बांस की तकली से महीन सूत काता जा सकता है, इस बारे में शक करने की कोई वजह नहीं है।

### चौकड़ी ६ वीं और महीन कताई

आखिरी चार तरीकों से कातना हो तो बिना नाकवाली तकली नहीं चल सकती। इन तरीकों से ३०-४० नंबर से ज्यादा महीन सूत कातने के लिए पहले १६ तरीके ही मुक़ीद हैं।

### बिना नाकवाली तकली से कातना

नाक निकल जाने के बाद बैठ कर या खड़े होकर हवा में कातने के सारे तरीके स्वरिज हो जाते हैं। उसी तरह बाक्री के तरीकों में भी एक बड़ी तबदीली करनी पड़ती है। वह है तकली से हाथ न हटाना। नाक नहीं होने से तकली को घुमाने के बाद



उसकी डंडी को छोड़ नहीं सकते। पहले तरीके में शुरू का धागा निकालते वक्त जिस तरह अंगूठा व पहली उंगली के घेरे में तकली घूमती हुई रखी जाती है, वही बात यहां पूरी कताई भर में करनी पड़ती है और धागा हरदम तिरछा रखना पड़ता है; वरना उसे ठीक बट नहीं लगता और वह डंडी से किसल कर निकल आता है।

**महीन कताई के तरीके**

तकली पर कातने के अलग-अलग तरीकों की अच्छी मशक हो जाने के बाद महीन सूत कातना शुरू करना चाहिए। यहां कातने के तरीकों का नहीं बल्कि हमें सूत की अच्छाई का अभ्यास करना है। इसलिए १, ३, ९ और ११ इन तरीकों में से किसी एक तरीके से कातना ठीक होगा। महीन सूत के लिए बट ज्यादा देना पड़ता है और पूनी पर चुटकी का काबू बहुत होशियारी से रखना पड़ता है। ऊपर कातते वक्त सूत की मजबूती की जांच बराबर होती रहती है। बट कम पड़ जाने से सूत टूट जाता है और कातने वाले को 'बट कम दे रहे हो' यह इत्तला देता रहता

। लेकिन महीन सूत तकली को टिका कर काता जाता है, जिसकी वजह से सूत की मजबूती की जाँच नहीं होती। इसलिये महीन सूत कातते वक्त सूत को ठीक बट दिया जा रहा है या नहीं इसका हरदम खयाल रखना चाहिए। सूत ज़रा भी कच्चा निकले तो सब बेकार जायगा क्योंकि वह बुना नहीं जा सकेगा।

**महीन कताई कौन कर सकता है ?**

छिछोरे, चंचल और उतावले आदमी से महीन सूत की कताई

या बुनाई नहीं हो सकती। क्योंकि अगर एक थान के लिए सूत कातना है तो साल भर तक रोज बिलकुल नपा हुआ वक्त देना होगा। बुनने के लिए भी यही बात लागू है। छै-छै महीने एक ही थान की बुनाई चलती रहेगी। इसमें शान्ति की, इरादे की, धीरज की, लगन की, लगातार काम करने की और बारीकी की परख हो जाती है।

### महीन सूत की रफ्तार

महीन सूत कातने वाले अच्छे कारीगर की रफ्तार कितनी होती है यह नीचे दिये हुये आंकड़ों से मालूम होगा। ये आंकड़े १९२४ में मद्रास कांग्रेस में हुई तकली-कतार्ई के दंगल के हैं।

वक्त (मिनिट)	गज	नंबर	फ्री घंटा रफ्तार ( गजों में )
३५	११७	५१	२०१
३५	११७	४६	२०१
३५	९७	४७	१६३
३५	६९	३८	११८
औसत		४५ $\frac{१}{२}$	१७० $\frac{३}{४}$

### महीन सूत कातने के तजरबे

हाल में कपास से लेकर सूत कातने तक किये गये तजरबों के कुछ नमूने आगे दिये जाते हैं। ये आजमाइशें अच्छे कातने वाले कारीगरों ने नहीं की हैं बल्कि मामूली कातने वालों और कातना सीखने में दिलचस्पी रखने वाले लोगों ने की हैं। इनके आंकड़ों से फिरकियां बनाना, कातना, लपेटना, बरौरा कामों की

मामूली रफ्तार का पता लग जायगा। रुई, छीजन और बिनौलों का अलग-अलग क्रिस्म की कपासों में क्या हिसाब होता है यह भी मालूम हो जायगा। ये तजरबे सिर्फ रास्ता बतलाने वाले हैं, इनसे पक्के नतीजे नहीं निकालने चाहिए।

(१) रोज़ीयम कपास, ५ तोले

काम	घंटे मिनट	चीज	तोले आने
दांत फिरकियां	१—४४	बिनौला	३ २
सलाई पटरी से		छीजन	१—२
ओटना	०—१५	पूनी	०—१२
तुनाई	२—३५		—
धुनाई	०—२०		५—०
	४—५४		

तकली को रफ्तार

	मिनट	तार
कातना	३०	११०
	३०	१०८
	२८	१०२
लपेटना	१६	—
	१-४४	३२० नंबर २१

## (२) बनी कपाम, ५ तोले

काम	घंटे मिनट	चीज	तोले आने
दांत-फिरकियां	२—३०	बिनौले	३—१०
सलाई-पटरी से		छीजन	०—११
ओटना	०—२०	पूनी	०—११
तुनाई	०—२०		—
घुनाई	०—२५		५—०

३—३५

## बांस की तकली की रफ्तार

	मिनट	तार
कातना	३०	८५
	३०	८४
	२७	७७
लपेटना	१९	—

२४६ नंबर ३३

१—४६

## (३) व्हेरम कपास, ५ तोले

काम	घंटे मिनट	चीज	तोले आने
दांत-फिरकियां	२—५	बिनौले	३—८
सलाई-पटरी से		छीजन	०—१५
ओटना	०—१५	पूनी	०—९
तुनाई	२—२		—
घुनाई	०—२३		५—०

४—४५

बांस की तकली की रफ्तार

	मिनिट	तार
कातना	३०	७५
	३०	८३
	३०	७४
	३०	८८
लपेटना	१९	-----

३२० नंबर ४२

२-१९

(४) व्हेरम कपास, ५ तोले

काम	घंटे मि०	चीज	तोले आने
बिना फिरकियां बनाए		बिनौले	३—८१
सलाई पटरी से ओटना	०—३५	कचरा	०—३
तुनाई	४—०	पूनी	१—४१
घुनाई	०—३५		-----

५-१०

बांस की तकली की रफ्तार

	मिनिट	तार
कातना	३०	८५
	३०	७३
	३०	८६
	२९	७६
लपेटना	१९	-----
		३२०

२-१८

## (५) अमेरिकन कपास, ५ तोले

काम	घंटे मिनिट	चीज	तोले आना
दांत फिरकियां	१—५०	बिनौले	३—८
सलाई पटरी		छीजन	०—१५ <sup>१</sup>
से ओटना	०—१८	पूनी	०—८ <sup>१</sup>
तुनाई	०—४०		<hr/>
धुनाई	०—३५		५—०
	<hr/>		
	३—२३		



## आठवां अध्याय परिशिष्ट

नंबर, कस या मजबूती, एकसापन, रफ्तार, वगैरा  
नंबर

$$\frac{\text{लंबाई ] ४ फुट के घेरों में ]}{\text{[ वजन आने में ]}} = \text{नंबर}$$

यह नंबर निकालने का गुर है। इसका मतलब यह है कि एक आने भर में जितने तार बैठेंगे, उतना उस सूत का नंबर होगा। नंबर निकालने का यह तरीका मिलों के नंबर निकालने के तरीके से लिया गया है। मिलों में परते का घेरा डेढ़ गज होता है। यानी ४३ फुट का एक घेरा; ८० घेरों की एक लट्टी; और ७ लट्टियों की एक गुंडी होती है। गज के हिसाब से, १२० गज=१लट्टी और ८४० गज=१ गुंडी। ८४० गज एक-से सूत की जितनी गुंडियां एक पौंड ( ३९ तोले ) में बैठती हैं उतना ही उस सूत का नंबर होता है। मसलन एक पौंड में २० गुंडियां बैठती हों तो सूत का नंबर २० होगा।

हर एक गुंडी की नाप एक-सी रखने से उपे तौलते ही नंबर मालूम हो जाता है। इसी तरह नंबर और वजन मालूम हो तो सूत की लम्बाई भी आसानी से मिल जाती है। यानी नाप, वजन या नंबर में से कोई भी दो बातें मालूम हों तो तीसरी बात निकल आती है। नीचे हल किये हुये सवालों से यह बात साफ़ समझ में आ जायगी।

सवाल १ ला—१० नंबर के १ पौंड सूत की लंबाई क्या होगी ? यह सवाल लीजिए। इसका जवाब बिल्कुल आसान

। हमें मालूम है कि जितना नंबर हो उतनी ही गुंडियां एक पौंड में बैठती हैं और एक गुंडी ८४० गज की होती है। यानी  $८४० \times १० = ८४००$  गज।

सवाल २ रा—१२ नंबर की ४ गुंडियों का वजन क्या होगा ? एक पौंड में १२ नंबर की गुंडियां बैठेंगी। इसलिये एक गुंडी का वजन  $\frac{१}{१२}$  पौंड और ४ गुंडियों का  $\frac{४}{१२}$  पौंड यानी  $\frac{१}{३}$  पौंड होगा।

सवाल ३ रा—६० गुंडियों का वजन आधा पौंड है तो सूत का नंबर क्या होगा ? हम जानते हैं कि एक पौंड में जितनी गुंडियां बैठती हैं उनका उतना ही नंबर होता है। आधे पौंड की ६० गुंडियां हैं, इसलिये एक पौंड की १२० गुंडियां होंगी। यानी नंबर १२० होगा।

थोड़े-से सूत का नंबर निकालना हो तो 'एक पौंड की जितनी गुंडियां उतना उनका नंबर' यह हिसाब सुभीते का नहीं रहता, क्योंकि इसके लिये गजों की गुंडियां और तोलों और



आनों के पौंड बनाने पड़ते हैं। इसलिये नंबर का हिसाब तोलों और आनों में ही लगाया जाय तो ठीक रहेगा। यह हिसाब ज़रा-सा फ़र्क़ करने से बन जाता है। एक तोला = १८० ग्रेन, और ७००० ग्रेन = १ पौंड। यानी  $\frac{7000}{180} = 38 \frac{2}{3}$  या करीब ३९ तोले का एक पौंड होता है। लेकिन हिसाब की सहूलियत के लिये ४० तोले का पौंड मानना पड़ता है, जिससे एक तोला, पौंड का ४० वां हिस्सा हो जाता है। ८४० गज का ४० वां हिस्सा २१ गज होता है, इसलिये एक तोले में २१ गज की जितनी लट्टियां होंगी वही उस सूत का नंबर होगा। इसका गुर यह होगा,

$$\frac{\text{गज}}{\text{तोले}} \times २१ = \text{नंबर}।$$

यह हिसाब तोले का हुआ। आनों में यह

हिसाब इस तरह दर्साया जायगा कि  $\frac{\text{गज}}{\text{आने} \times \frac{1}{8}} = \text{नंबर}।$  क्योंकि एक तोले में १६ आने होते हैं इसलिये  $\frac{1}{8} = १६$  यानी १६। लेकिन आनों की भिन्न संख्या (कसर) की वजह से यह हिसाब भी पेचीदा हो जाता है! इसलिये अगर भिन्न की भंभट निकाल दी जाय तो नंबर निकालना बिलकुल आसान हो जायगा। ४ फुट घेरे का परेता रखने से यह सहूलियत हासिल हो जाती है। परेते का घेरा ४ फुट रखने से उस पर परेता हुआ तार १ $\frac{1}{2}$  गज का यानी १ $\frac{1}{2}$  गज से कुछ ज्यादा हो जाता है। लेकिन उधर पौंड में एक तोला ज्यादा ले लेंने से नंबर में फ़र्क़ नहीं पड़ेगा, क्योंकि वजन बढ़ाने के साथ-साथ सूत की लंबाई भी बढ़ा दी गई है। यह वजन व लंबाई बिलकुल सही हिसाब से तो नहीं बढ़ती लेकिन इससे वजन के बनिस्वत लंबाई ज्यादा बढ़ने से मिल के सूत के मुकाबले में हाथ-कता सूत कुछ ऊँचे दर्जे का ही आंका जायगा।

यहाँ हमने वजन सिर्फ एक तोला बढ़ाया है, लेकिन लम्बाई हर एक गुंडी में  $1\frac{1}{2}$  गज बढ़ा दी है। इस तरह परेते का घेरा चार फुट रखने से नम्बर निकालने का तरीका आसान हो गया है। चार फुट का परेता बनाने की दूसरी वजह यह भी है कि खादी बुनने वाला बुनकर हाथ के सूत में मिल का सूत आसानी से न मिला सके। मिल की गुंडी का घेरा  $4\frac{1}{2}$  फुट का होने से वह ४ फुट वाली हाथ-सूत की गुंडी से अलग हो जाती है।

सूत का नम्बर निकालने के लिये सूत की लंबाई ८४० गज ही क्यों ली गई, इसकी कोई खास वजह नहीं दिखाई देती। सब तरह के सूत की गुंडियाँ ८४० गज की ही होती हैं यह बात भी नहीं है। कपास के सूत की गुंडी ८४० गज की होती है, ऊन के बटे हुए (worsted) सूत की ५६० गज की और सादे सूत की १६०० गज की होती है। अलसी के सूत की गुंडी तो सिर्फ ३०० गज की ही होती है। इस नाप को बदल कर इसकी जगह कोई दूसरा सुभीते का नाप लिया जा सकता है। अमेरिका में एडविन डी. फाउली ने पौंड के १००० गज के हिसाब से सब तरह के सूत का नम्बर निकालना सुझाया है और अमेरिका की नेशनल ब्यूरो ऑफ स्टैंडर्ड्स ने उसे मंजूर भी किया है। उसका नम्बर निकालने का गुर यह है

$$\frac{\text{गज} \times 7000}{\text{ग्रन} \times 1000} = \text{नंबर}$$

मिल की गुंडी में ७ लट्टियाँ होती हैं, इसका भी कोई खास मतलब मालूम नहीं देता। लेकिन ताज्जुब की बात है कि उनका पूँजम के साथ मेल हो जाता है। १२० गज का एक पूँजम

यानी १ गुण्डी में ७ पुँजम होते हैं । यूरोप के लोगों ने बुनने की बिद्या सीधे, या इधर-उधर से, हिन्दुस्तानियों से ली इसका यह एक सबूत हो सकता है । वरना पुँजम और मिल की लट्टी एक-सी होने की कोई वजह नहीं दिखाई देती । क्या यह इत्तफाक़ की बात हो सकती है ? पुराने ज़माने में (और कहीं-कहीं आज भी ) कत्तिनें अपने सूत का ताना बना कर बाज़ार में बेचने जाती थीं । पुँजम उनका नाप था । उनका ताना अक्सर ८ गज का होता था । इसलिए उनका १ पुँजम ताना, यानी १ गुण्डी, ९६० गज का होता है । गुण्डी का नाप ठहराने के लिए मेरी राय में यह बुनियाद ठीक होगी । लेकिन ७ लट्टियों की या पुँजम की गुण्डी मानी गई इसकी वजह यह है कि गुण्डी का पौंड के साथ हिसाब बैठाया गया । एक पुँजम यानी १२० गज सूत का वज़न अगर १००० प्रेन हो तो उस सूत का नंबर १ माना जाय; इस तरह शुरू में किसी ने हिसाब लगाया होगा । लेकिन १००० प्रेन पौंड का ७ वों हिस्सा होता है, यह देख कर पौंड में हिसाब लगाने के लिए उसी ने ७ लट्टियों की गुण्डी की बात सोची होगी । १२० गज की लट्टी की नाप यूरोप वालों ने हिन्दुस्तानी पुँजम से ली है, इस बुनियाद पर यह दलील उठाई गई है । इससे गुण्डी ८४० गज की ही क्यों, इसका खुलासा मिल जाता है ।

नंबर निकालने के लिए देशी और विदेशी वज़नों को और गज व तारों को हमेशा काम में लाया जाता है, इसलिए दोनों तरीक़ों को जान लेना चाहिए ।

हाथ-सूत की गुण्डी ६४० तार की, यानी ८५३  $\frac{1}{2}$  गज की

होती है, तो भी हिसाब करते वक्त उसके ४० गज ही लिये जाते हैं ।

### कस या मजबूती

वजन, फटका और रगड़ बरदाश्त करने की ताकत पर सूत की मजबूती नापी जाती है । सूत की पोत निकालते वक्त उसका एकसापन या सफाई, मजबूती और नंबर, ये तीनों बातें देखी जाती हैं । सूत चाहे जितना महीन और यकसां हो, लेकिन अगर वह कसदार नहीं है तो उसका कपड़ा बुनना मुश्किल है । अगर किसी तरह से उसे बुन भी लिया तो उसे बुनने की मजदूरी इतनी ज्यादा देनी पड़ेगी कि उतना महंगा कपड़ा कोई खरीद न सकेगा । इसलिए सूत कसदार होना जरूरी है । जो सूत टूटे बगैर बुना जा सकता है, उसे अच्छा सूत कह सकते हैं ।

सूत कसदार या मजबूत है या नहीं, यह देखने के लिए मिल का सूत बुनने वाला बुनकर १० नम्बर के सूत की १० गुंडियों के बंडल को उसमें से अपनी उंगली पर लिये हुए एक धागे पर उठा कर तौलता है । बंडल के वजन से सूत अगर नहीं टूटा या फटके से टूटा तो उस सूत को वह ताने के लायक समझता है । यानी सूत की मजबूती जांचने का तरीका यह होता है कि एक धागे को उसी के नंबर की १० गुंडियों का वजन उठाना चाहिए ।

मिल में सूत का कस तीन तरीकों से जांचा जाता है—ली (लट्टी), सिंगल थ्रेड (एक तारी) और बैलिस्टिक टेस्ट । इन तरीकों का बयान यहां नहीं किया जा सकता । क्योंकि एक तो वह

बहुत बड़ा होगा और दूसरे यह मजबूत बहुत पेचीदा और मुश्किल है। चर्खा संघ में हाथ-कते सूत की मजबूती निकालने का जो तरीका चालू है, उसी को यहां लिखा जाता है।

यह तरीका मिल के तरीके से ही लिया गया है। लेकिन हिसाब के लिहाज से दोनों तरीकों में बहुत कुछ फर्क है। मिल के हिसाब में हर एक नंबर के सूत को सौ फी-सदी कस के लिए कितना वजन उठाना चाहिए यह किसी खास दस्तूर को सामने रख तय किया गया हो, ऐसा नहीं मालूम पड़ता। सौ फी-सदी मजबूती के लिए हर एक नंबर के सूत को कितना वजन उठाना चाहिए, इसका नक्शा आगे दिया गया है। हाथ-सूत की मजबूती जांचने के इस तरीके की बुनियाद यह है एक नंबर के अटूट सूत के दो फुट घेरे वाले ६ धागों की लट्टी को सौ फी-सदी कस के लिए ३६०० तोले वजन उठाना चाहिए। नंबर की संख्या से ३६०० को भाग देने पर जो संख्या आयगी, उतने तोले वजन उस नंबर की ४ गज लट्टी को सौ फी-सदी कस के लिए उठाना पड़ेगा। इसका गुर यह होगा—

$\frac{३६००}{\text{नम्बर}} = १०० \% \text{ कस के लिए उठाया जाने वाला वजन (तोलों में)।}$

इस गुर से यह निकल आता है कि १००% मजबूती के लिये किसी नम्बर के सूत को कितना वजन उठाना चाहिए। इसी से ८०, ७५ फी-सदी वगैरा के लिये जरूरी वजन भी निकाला जा सकता है। मसलन—१० नम्बर के सूत को १००% मजबूती

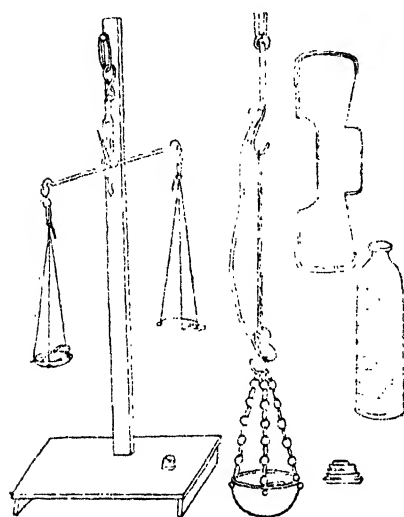
के लिये कितना वजन उठाना चाहिए ? जवाब  $\frac{३६००}{५०} = ३६०$

तोले । इसी नम्बर को ८० फी सदी मजबूती के लिये कितना वजन उठाना होगा ? जवाब  $\frac{८० \times ३६०}{१००} = २८८$  तोले ।

इस तरह चाहे जिस नम्बर का चाहे जितने फी-सदी कस जाँचने का वजन निकाला जा सकता है । इन सब का नकशा तैयार करके रखना चाहिए, जिससे बार-बार हिसाब लगाने की जरूरत नहीं पड़ेगी । बुनकरों के कस जाँचने के तरीके से इस तरीके में डेढ़ गुना ज्यादा वजन उठाना पड़ता है । वह तरीका एक तारी (सिंगल थ्रेड) परख है, और ऊपर दिया हुआ तरीका लट्टी-परख (ली टैस्ट) है । सूत की लट्टी को फटके से तोड़ कर मजबूती जाँचने के तरीके को बैलिस्टिक-टैस्ट कहते हैं । लेकिन लट्टी-परख इन सब कसौटियों में आसान है और इसी को सब जगह काम में लिया जाता है ।

कस निकालने के लिये तीन चीजें जरूरी हैं—अटेरन, तोलने का कांटा, और कस निकालने का पलड़ा । शुरू में पार गज सूत का नंबर दिखाने वाला आला और मजबूती निकालने का आला ये दो कीमती आले काम में लाये जाते थे । लेकिन मैंहगे होने की वजह से आम लोग इन्हें इस्तमाल नहीं कर सकते । इसलिए अब ऊपर लिखे सस्ते और सादे औजार काम में लिये जाते हैं । नम्बर निकालने के लिये सोना तोलने का कांटा लिया जाता है और प्रेन, रत्ती व आने भर के छोटे वाट काम में लिये जाते हैं । अटेरन मामूली होता है, लेकिन उसके दोनों सिरों पर तार लगा हुआ होता है, जिससे निकालते वक्त सूत लकड़ी पर गगड़

नहीं खाता। कस निकालने का पलड़ा बिल्कुल सादा होता है। एक रस्सी का सिरा ऊपर बांध कर नीचे के सिरे में १॥



फुट के फासले पर रस्सी में एक मोटे तार की कड़ी अटका दी जाती है और नीचे के सिरे पर वैसी ही दूसरी कड़ी अटका दी जाती है। दोनों कड़ियों के बीच में कम से कम १ फुट का फासला होना चाहिए। नीचे की कड़ी में पलड़ा लटकाया जाता है। इसके

अलावा चार सेर के छोटे बड़े वाट भी जरूरी होते हैं। इनमें से ७-८ वाट छटंकियों के लेने चाहिए। मजबूती निकालने के लिये इतना सरंजाम लेना पड़ता है।

जिस सूत की मजबूती निकालनी हो, उसका २-३ इंच सिरा तोड़ डालना चाहिए, क्योंकि उसका बट निकला हुआ होता है। गुंडी की हर एक लट्टी से सूत लेना चाहिए, एक-ही जगह का सूत नहीं लिया जाय। अटेरन पर बिना जोग लगाये सूत अटेरना चाहिए। छः घेरे अटेरने के बाद शुरू का व आखरी सिरा मिला कर बीच में पक्की सांध लगा देनी चाहिए। सूत में मुर्ियां (पेंडन) या और सांधें नहीं होनी चाहिए। इस तरह चार-पांच लट्टियां

अटेरन पर अटेर कर रख लेनी चाहिए। इससे ज्यादा आज-माइश करने की जरूरत नहीं है। बाद में पहली लट्टी अटेरन से निकाल कर दोनों कड़ियों में अटका देनी चाहिए। निकालते वक्त या अटकाते वक्त सूत को नुकसान नहीं पहुँचना चाहिए या उसमें मरोड़ नहीं पड़ना चाहिए। कड़ियों में लट्टी अटकाने के बाद दोनों कड़ियों के बीच की रस्सी ढीली पड़ जायगी और पलड़े का व पलड़े में रखे जाने वाले बाटों का वजन सूत पर आ जायगा। इसके बाद जिस नंबर का सूत हो उसकी ४०-५० फी-सदी मजबूती के लिये मुनासिब वजन पलड़े को हाथ में उठा कर आहिस्ता से रख दीजिए और फिर पलड़े को धीरे से सूत के सहारे छोड़ कर उसमें रेत डालते चले जाइए जब तक कि सूत टूट न जाय। एक लम्बी बोतल में पूरी १ सेर रेत भर कर रखनी चाहिए और उस पर एक-एक तोले के निशान लगा देने चाहिए। इस बोतल में से कितनी रेत डाली गई यह फौरन माखूम हो जायगा। सूत टूटते ही रेत डालना बंद करके यह नोट कर लेना चाहिए कि कितना वजन डालने पर सूत टूटा और साथ ही उसे तौल कर उसका नंबर भी लिख लेना चाहिए। डाली हुई रेत को फिर तौलने की जरूरत नहीं रहेगी। बोतल पर तोले के निशान मुंह की तरफ से पैदे की तरफ डाले हुए हों तो घटाने की भी जरूरत नहीं होगी। रेत के बदले पांच-पांच तोले के पत्थर के टुकड़े ज्यादातर काम में लाये जाते हैं। लेकिन इनसे ठीक कितने तोले पर सूत टूटा यह माखूम नहीं होता, ४-५ तोले का फर्क पड़ जाता है। इसके अलावा ५-५ तोले का वजन एक-दम बढ़ने से सूत पर झटके लगते हैं। वजन का हिसाब लगाते



वक्त कड़ियों और पलड़े का वजन गिनना न भूलना चाहिए । इस तरह सारी लट्टियां कसौटी पर चढ़ाने के बाद उनका औसत नंबर और उठाया हुआ औसत वजन निकालना चाहिए । फिर हिसाब लगा कर फी-सदी कस मालूम कर लेना चाहिए ।

मसलन, सूत की तीन लट्टियां कसौटी पर चढ़ाई । हर एक का उठाया हुआ वजन और नंबर नीचे लिखे मुताबिक रहः—

लट्टी	तोले	नंबर
१ ली	१६०	२०
२ री	१७०	१९
३ री	१५०	१६
कुल	४८०	५५

तीन लट्टियां हैं, इसलिए तीन से भाग देने पर उनका औसत नंबर १८ और उठाए हुए वजन का औसत १६० तोले हुआ । अब—

$$\begin{array}{lcl} १ & : & १८ \\ ३६०० & : & १६० \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{lcl} १ & : & १८ \\ ३६०० & : & १६० \end{array}} \right\} १००$$

$$\therefore \frac{१८ \times १६० \times १००}{३६०० \times १} = ८० \text{ फी-सदी कस}$$

इसका गुर इस तरह होगा—

$$\frac{\text{नंबर} \times \text{तोले}}{३६} = \text{कस} \%$$

इसमें नंबर तोल और कस औसत हैं यह ख्याल में रखना चाहिए । अगर एक ही लट्टी की जांच करनी हो तो औसत का सवाल पैदा नहीं होता । लेकिन उससे सच्ची मजबूती का पता

नहीं चलता। इसलिए कम से कम तीन बार जांच करनी चाहिए। सूत का कस कम से कम ६० फी सदी होना चाहिए।

### एकसापन या सफाई

कस और सफाई का जोड़ा है। एक के बिना दूसरा अधूरा रह जाता है। बटदार होकर भी सूत अगर एक-सा नहीं है, तो वह मजबूत नहीं हो सकता। क्योंकि रस्सी, जंजीर या सूत की मजबूती उसकी सबसे कच्ची या कमजोर जगह की मजबूती के बराबर ही होती है। इसीलिए सूत का एकसापन या सफाई बहुत बड़ी चीज है। बुननेवाला बटदार बे-साफ सूत की बनि-स्वत कुछ कम बट का लेकिन एक-सा साफ सूत पसंद करता है। नया कातने वाला या तो फुसफुसा और एक-सा सूत कातता है। या बटदार और बे-साफ सूत कातता है। मतलब यह कि सूत सिर्फ बटदार होने से मजबूत या कसदार नहीं होता। लेकिन, कस=बटदारी + एकसापन। इसलिए एकसापन ज्यादा जरूरी है।

सूत के ज्यादा से ज्यादा नंबर की संख्या में से कम से कम नंबर की संख्या घटा कर दोनों का फर्क मालूम कीजिए—इस फर्क को १०० से गुणा (जब) करके औसत नंबर से भाग देने पर जो नतीजा आवे वह उस सूत की ज्यादा से ज्यादा फी-सदी बे-सफाई होगी। इसे १०० में से घटाने पर फी-सदी एकसापन निकल आयेगा। मसलन—कसौटी पर चढ़ाये हुये सूत के नंबर १४, १७, १८ और १५ हैं। इनका जोड़ ६४ हुआ। इसे ४ से भाग देने पर औसत नंबर १६ आया। ज्यादा से ज्यादा नंबर

१८ में से कम से कम नंबर १४ घटाने से फर्क ४ निकला ।  
 $\frac{8 \times 900}{9 \frac{1}{2}} = 24$  । यह २५ फ्री-सदी बे-सफाई निकली । १००  
 में से २५ घटाने पर ७५ बचे । यानी उस सूत का एकसापन ७५  
 फ्री-सदी हुआ । एकसापन ८० फ्री-सदी से कम न होना चाहिए ।  
 इससे कम सफाई वाला सूत अच्छा नहीं समझा जाता । सच  
 पूछा जाय तो औसत सफाई का कुछ मतलब ही नहीं होता ।  
 नदी की औसत गहराई की तरह वह धोखे में डालने वाली चीज  
 है । इसलिए एक-एक इंच में, लट्टी-लट्टी में, और गुंडी-गुंडी में  
 जो लगातार एकसापन हो उसे ही सच्ची सफाई समझना  
 चाहिए । एक-सा बे-साफ सूत हो तो उसका भी सौ फ्री-सदी  
 एकसापन आ सकता है । लेकिन वह सच्चा एकसापन नहीं होता ।  
 कम से कम एक गुंडी में एक ही नंबर का सूत होना चाहिए ।

### फलित गति

जो लोग यह नहीं जानते कि वजन, नंबर, गज, फीट इंच  
 बट, वगैरा बातों का सूत से क्या ताल्लुक है, वे अक्सर पूछते हैं  
 'आप फी घंटा कितने तोले सूत कातते हैं ?' या 'फी घंटा कितने  
 गज सूत कातते हैं ?' लेकिन इस तरह के सवाल करना गलती  
 है । किस नम्बर के सूत के बारे में पूछा जा रहा है, इसे जाने  
 बिना इन सवालों का सही जवाब नहीं दिया जा सकता । मान  
 लीजिए कि एक आदमी एक घंटे में दो तोले सूत कातता है  
 और दूसरा सिर्फ एक तोला कातता है । लेकिन इतने पर से दोनों  
 में बड़ा-चढ़ा कौन है, यह नहीं कहा जा सकता । अगर पहले के  
 सूत का नंबर १० है और दूसरे का २० है, तो हालांकि वजन में

दूसरे ने आधा ही सूत काता है, मगर लम्बाई में दोनों का सूत एक बराबर है। और दूसरे का सूत पहले के बनिस्बत दुगुने ऊँचे नम्बर का है। इसलिए दूसरा आदमी पहले में ऊपर के दर्जे का ठहरता है। पहले के बनिस्बत दूसरे की रफ्तार भी ज्यादा है। क्योंकि १० नम्बर के सूत को फी इंच ११'८५ बट देने पड़ते हैं और २० नंबर के सूत को १६'७७ बट देने पड़ते हैं। इसलिए कातने की रफ्तार के बारे में सवाल इस तरह करना चाहिए कि 'आप किस नम्बर के फी घंटा कितने तार या गज सूत कातते हैं?' अगर तोले और गज का एक ही साथ सवाल करना हो, तो इस तरह करना होगा, आपकी फी घंटा फलित गति कितनी है?' फलित गति =  $\sqrt{\text{नम्बर}} \times \text{तार या गज}$ , क्योंकि जैसे-जैसे नंबर बढ़ता जाता है, वैसे ही वैसे नंबर के वर्गमूल के हिसाब से फी इंच ज्यादा बट देने पड़ते हैं। इसलिए नंबर के वर्गमूल से लंबाई ( गज या तार ) को गुणा करने से जो नतीजा आयगा वह नंबर और रफ्तार का मामूली अंक होगा। इसके जरिये कातने वालों का एक दूसरे से मुकाबला किया जा सकता है। कताई के इम्तिहान में कम से कम और ज्यादा से ज्यादा नंबर का सूत कातने की हद बांध कर फी घंटा फलित गति तय कर लेनी चाहिए। कातने की रफ्तार जांचने का यही बाकायदा तरीका है। इस तरीके के मुताबिक एक सवाल हल कीजिए। एक आदमी फी घंटा १० नंबर के ३२० तार कातता है और दूसरा २० नंबर के १६० तार कातता है, तो दोनों में किसकी रफ्तार ज्यादा है? इनकी फलित गति होगी—

$$(१) \sqrt{१०} \times ३२० = ३.१६ \times ३२० = १०११.२$$

$$(२) \sqrt{२०} \times १६० = ४.४७ \times १६० = ७१५.२$$

इसलिए दूसरे से पहले की रफ्तार ज्यादा है। अब अगर पहले की रफ्तार १०० मान लें तो दूसरे की  $\frac{७१५.२ \times १००}{१०११.२} =$  करीब ७०, होगी। यानी उनकी रफ्तार का अनुपात १० : ७ होगा।

### कातने की मजदूरी

अगर कोई कोरे कागज की कीमत और लिखने की मजदूरी लगाकर रही कागज का दाम मांगने लगे तो हम उसे पागल कहेंगे। यही बात सूत पर भी लागू होती है। चाहे जैसे काते हुये सूत की कीमत उसकी पूनियों की या रूई की लागत के बराबर भी नहीं होती, फिर कातने की मजदूरी की तो बात ही अलम रही। उलटे रूई खराब करने के लिए उससे रूई की कीमत वसूल करनी चाहिए। जिसके सूत का कस ६०% हो और एकसापन ८०% हो उसी को पूरी मजदूरी दी जाती है। इस सूत के लिये जो मजदूरी दी जाती है, उसके भाव आगे दिये गए हैं।

सूत की मजदूरी निकालते वक्त उसका नंबर और भाव इस तरह लगाये जाते हैं। २५-३० गुंडियों से कम सूत की मजदूरी नहीं निकाली जाती। क्योंकि थोड़ा-सा सूत जांचने में कोई फायदा नहीं होता। ८० तोले सूत जांचने में जितना वक्त लगता है उतना ही १०-१५ तोले में भी लगता है। कम सूत न.लेने का

कायदा बना देने से कातनेवाला ठहराई हुई मुद्दत में ठहराया हुआ सूत कातता है, सुस्ती नहीं करता ।

पहले सूत में से मोटी से मोटी गुंडी उठा लेते हैं । उस गुण्डी में से भी सबसे मोटी लट्टी अलग करके उसके तार गिन लेते हैं और उसे तौल कर नंबर निकालते हैं । यह नम्बर सब सूत का नंबर मान लिया जाता है । गुँडियां अगर ठीक चार फुटवाले परेते पर परेती हुई न हों, तो नंबर निकालने के लिए चार फुटवाले परेते पर सूत उतार लेते हैं । मोटी से मोटी लट्टी के नम्बर पर से सारे सूत का नम्बर तय करने से कातने वाला एक ही नंबर का सूत कातता है, और सूत खरीदने वाले को मोटे सूत के लिये महीन सूत की मजदूरी देकर घाटा उठाने का डर नहीं रहता ।

मजदूरी गुंडी के हिसाब से नहीं दी जाती, वजन के हिसाब से दी जाती है । क्योंकि सब गुंडियां ठीक ६४० तार की और हरएक तार बराबर चार फुट का है या नहीं, इसकी जांच करना मुमकिन नहीं होता ।

जिस सूत का कस ३० फी-सदी से कम हो, वह नहीं लिया जाता । ३०-३९ फी-सदी कस वाले सूत पर चार आने, ४०-४९ पर दो आने फी रुपया मजदूरी काटी जाती है । इसके अलावा मुर्रियां कच्ची सांध, भहेपन वगैरा ऐबों के लिए फी रुपया दो आने तक मजदूरी काटी जाती है ।

बनी-बनाई पूनियों से सूत काता गया हो तो फी सेर सूत पर दो बोले छीजन दी जाती है । यानी ८२ तोले पूनियों से

८० तोले सूत काता जाना चाहिए। दो तोले से ज्यादा छीजन होने पर फालतू पूनियों के दाम लगा कर मजदूरी में से काटे जाते हैं।

खुद धुन कर कातना हो तो धुनाई में फी सेर ६ से १० तोले तक, रूई के दर्जे के मुताबिक, छीजन दी जाती है।

खाम-खास रूई से खास नंबर का ही सूत कातना पड़ता है। अगर ठहराये हुए नंबर से कम या ज्यादा नंबर का सूत काता हो तो भी मजदूरी काट ली जाती है। कम से कम नंबर से नीचे नंबर सूत काता गया हो तो भी मजदूरी में कटौती की जाती है। ज्यादा से ज्यादा नंबर से ऊंचे नंबर का सूत काता हो तो मजदूरी ज्यादा से ज्यादा नंबर की ही दी जाती है। किस किस्म की रूई से किस नंबर का सूत कातना चाहिए और मजदूरी किस हिसाब से काटी जाय यह बातें ज्यादातर अपने-अपने तजरबे से तय करनी चाहिए।

### कताई का इम्तहान

कताई के इम्तहान में कातने की रफ्तार, सूत का दर्जा, और कातने का तरीका, इन तीन बातों का खयाल किया जाता है। रफ्तार में सूत की लंबाई और नंबर, दर्जे में सूत का कस और एकसापन और तरीके में बैठने का ढंग, सफाई, इंतजाम, खामोशी, लगन, अटूट कातना, वगैरा बातें आ जाती हैं। फलित गति किस तरह निकाली जाती है, सूत का दर्जा किस तरह तय किया जाता है, और कातने का सही तरीका कौनसा है, इनका पीछे खुलासा बयान किया जा चुका है।

कताई के इम्तहान में अगर १०० नंबर रखे जायं तो उनका बटवारा इस तरह किया जाय—

फलित गति के लिये ४० नंबर

सूत के दर्जे के लिये ४० नंबर

कातने के तरीके के लिये २० नंबर

कुल १०० नंबर

कई बार कसौटी पर चढ़ा कर सूत का दर्जा निकालना मुमकिन नहीं होता और उसकी जरूरत भी नहीं होती। उस वक्त इम्तहान लेने वाले को चाहिए कि वह सूत का दर्जा नजर से देख कर लगावे। पहला, दूसरा व तीसरा, इस तरह सूत के तीन दर्जे किये जायं। फिर प.<sup>१</sup>, प.<sup>२</sup>, प.<sup>३</sup>; दू.<sup>१</sup>, दू.<sup>२</sup>, दू.<sup>३</sup>; ती.<sup>१</sup>, ती.<sup>२</sup>, ती.<sup>३</sup>; इस तरह हर एक के तीन-तीन दर्जे किये जायं। दर्जा प.<sup>१</sup> को अगर ४० नंबर दिये जायं तो प. को ३५ देने चाहिएं और इसी तरह हर नीचे दर्जे पर ५-५ नंबर कम करते जाना चाहिए। इस तरह की जांच में इम्तहान लेने वाले पर बहुत जिम्मेदारी होती है। सूत का दर्जा ठहराते वक्त बहुत बारीकी से काम लेना चाहिए। वरना इम्तहान देने वालों का नुकसान होगा।

इन सब बातों को देख कर ही सूत की मजदूरी लगाई जाती है, इसलिए अक्सर मजदूरी से ही कताई का इम्तहान लिया जाता है। लेकिन उसे बिलकुल बाकायदा नहीं कह सकते।

तकली पर कातने के इम्तहान की कसौटी आगे दी जाती है। अच्छे से अच्छे कातने वाले की हद, और कताई में पास



होने लायक कातने वाले की हद कायम कर दी गई हैं। इन दोनों के बीच में बहुत सी सीढ़ियां बनाई जा सकती हैं। कातने वालों के अभ्यास के मुताबिक इम्तहान लेने वाले उन्हें कायम कर सकते हैं।

### तकली-उस्ताद का इम्तहान

वक्त ३ घंटे ( अटेरना मिला कर )

( १ ) नंबर ८ से ११; फ्री घंटा फलित गति ७५०; कस ७५%;  
एकसापन ८०%।

( २ ) नंबर १२ से १५; फ्री घंटा फलित गति ८००; कस ७५%;  
एकसापन ८०%

( ३ ) नंबर १६ से २०; फ्री घंटा फलित गति ८५०; कस ८५%;  
एकसापन ८०%

इन तीनों में से किसी भी कसौटी में पास होने वाला तकली का उस्ताद समझा जाय। इससे ज्यादा नंबर के लिए कसौटी नहीं दी गई है। क्योंकि वह एक अलग ही गुट्ट होता है जिसके लिए तुनाई की पूनी काम में लानी पड़ेगी और रूई भी ऊंचे दर्जे की लेनी पड़ेगी। यहां पर मामूली अच्छी रूई और मामूली धुनाई ली गई है।

### तकली प्रवेशिका ( इन्तदाई ) इम्तहान

वक्त १ घंटा ( अटेरना मिला कर )

किसी भी नंबर के १२० तार; मजबूती ४०%; एकसापन ६०%। इस मामूली कसौटी में भी जो पास न हो उसे तकली पर

कातना नहीं आता है, ऐसा समझना चाहिए। इस इम्तहान में जो पास होगा, उसे सिर्फ मामूली कातने वाला माना जायगा।

बुनाई के वास्तव कुछ जानकारी

### कपड़े का पोत

कपड़ा ताने-बाने से यानी लम्बे और आड़े धागों से बुना जाता है। लंबे धागे को ताना और आड़े धागे को बाना कहते हैं। एक वर्ग इञ्च में ताने व बाने के जितने धागे होते हैं उतना उस कपड़े का पोत होता है। कपड़े के वर्ग इञ्च में जितने लंबे धागे होते हैं, उतने ही आड़े हों तो उसे चौरस पोत कहते हैं। चौरस पोत वाला कपड़ा ज्यादा टिकाऊ होता है। तन्दुरुस्ती के लिहाज से भी चौरस पोत का कपड़ा अच्छा समझा जाता है। संस्कृत 'प्रोत' से हिन्दुस्तानी 'पोत' शब्द बना है। प्रोत के मानी हैं, गुथा-हुआ। पोत चौरस न हो तो ताने और बाने के धागे अलग-अलग देने चाहिए या पोत के नंबर के सामने घनी या झरझरी या पतली बुनावट को दिखाने के लिए जोड़ या बाकी का निशान लगाना चाहिए। कपड़े का पोत अगर ३६ दिया हुआ हो तो कपड़े के हर वर्ग इञ्च में ३६ ताने के और उतने ही बाने के धागे हैं, ऐसा समझना चाहिए। सूत का नंबर और कपड़े का पोत मालूम होने पर उस कपड़े के लिए कितना सूत लगेगा यह निकाला जा सकता है। मध्यप्रांत-महाराष्ट्र चरखा संघ सूत के नंबर के आगे पोत का आंकड़ा डाल कर खादी पर नंबर डालता है। मसलन पोत नंबर १२४०। इसका मतलब होगा १२ नंबर के सूत की, हर वर्ग इञ्च में ४० ताने व ४० बाने वाली

खादी । अब यह देखना चाहिये कि इस पोतवाले ४५ इंच अर्ज के १० गज कपड़े को कितना सूत लगेगा ।

४५ इंच अर्ज  $\times$  ४० फी इंच ताने के धागे = १८०० धागे हुए । १८०० को १० गज से गुणा करने पर १८००० गज होंगे । यह १८००० गज ताने का सूत हुआ । इतना ही बाने में लगेगा । इसलिए कुल सूत ३६००० गज यानी  $३६००० \div ४२ = ८५७$  गुंडियां होगा । यह ठीक हिसाब हुआ । लेकिन असल में इससे ज्यादा सूत लगेगा, क्योंकि हर थान पर आधा गज ताना ज्यादा रखना पड़ता है । इसलिए जितने गज कपड़ा होगा उससे आधा गज ज्यादा ताना हिसाब में लेना चाहिए । इसके अलावा कुछ सूत टूटता है और किनारी वगैरा के लिए दुहरा सूत डालना पड़ता है । इसके लिए भी हिसाब में गुंजाइश रखनी होगी । इसी तरह अर्ज भी कुछ ज्यादा ही रखना पड़ता है । क्योंकि करघे से उतारने पर और धुलाई करने के बाद कपड़ा कुछ सुकड़ जाता है । देखा गया है कि लंबाई में और चौड़ाई में कपड़ा मामूली तौर पर  $\frac{१}{१०}$  सुकड़ता है । इसका मतलब यह होगा कि करघे का १० वर्ग गज कपड़ा धुलने के बाद ९ वर्ग गज रह जायगा । इसलिए भी सूत ज्यादा लेना चाहिए ।

इसका मतलब यह है कि जितने गज कपड़ा चाहिए, उसे बुनने के लिए उसके एक गज ताने का सूत ज्यादा लगेगा । ऊपर के कपड़े का एक गज ताना १५ पुंजम् है । ७ पुंजम् की एक गुंडी होती है, इसलिए १५ पुंजम् का  $२\frac{१}{३}$  गुंडियां सूत होगा । इस हिसाब के मुताबिक ऊपर के कपड़े को  $४२\frac{१}{३} + २\frac{१}{३} = ४५$



लिए लगती हैं। १२० ताने के धागे = एक पुँजम् । इसलिये ऊपर

बताये हुए कपड़े के  $\frac{१८००}{१२०} = १५$  पुँजम् होंगे । १५ की तीन गुनी,

• यानी ४५ गूँडियां, इस कपड़े में लगेंगी ।

अब किस नंबर के सूत का कितना पोत रखना चाहिए, यह देखा जाय । पहले तो यह बात देखनी होगी कि कपड़ा किस काम के लिए चाहिए । कोट के कपड़े की बुनावट घनी होगी, कुरते की कुछ पतली और धोती, साड़ी, वगैरा कपड़ों की उससे भी पतली । इसलिए इस बारे में कोई पक्का कायदा दे देना मुश्किल है । लेकिन तजरबा यह है कि किसी नम्बर के एक इंच में एक दूसरे से सट कर जितने तार बैठते हैं उन्हें २।, २।।, २।।। और ३।। से भाग देने पर जो संख्या आवे वही पोत सिलसिले से कोट, कुरता, धोती, मामूली साड़ी, महीन साड़ी और ब्लाउज के कपड़े के लिये रखना चाहिए । हर एक नंबर का सूत चाहे जिस कपड़े के काम में नहीं आ सकता । मामूली मोटे और घने कपड़े के लिये ६ से १२ नम्बर का; कुरता, धोती, वगैरा के लिये १२ से १८ तक का; और साड़ी वगैरा के लिये इससे ऊँचे नम्बर का सूत काम में लिया जाता है ।

**सूत की मोटाई ( व्यास या कुतर )**

अब यह देखना है कि हर एक नम्बर के एक इंच में कितने तार बैठते हैं । सूत के एक तार की मोटाई नापना मुश्किल होता है । इसलिए एक इंच लम्बाई में एक दूसरे से सटा कर जितने धागे बैठते हैं उतना उस सूत का व्यास ठहराया जाता है । एक नंबर

के सूत के एक इंच में २७॥ धागे बैठते हैं, दो नंबर के ३९ धागे बैठते हैं। इसलिए एक नंबर सूत के व्यास  $\frac{1}{2}$  इंच और दो नंबर का  $\frac{3}{4}$  इंच होगा। लेकिन मामूली तौर पर एक नंबर का व्यास २७॥, दो नंबर का ३९, इस तरह कहा जाता है।

नंबरों का एक दूसरे से जो रिश्ता होता है वही उनकी लम्बाई और वजन में भी होता है। लम्बाई में वह सीधा होता है और वजन में उलटा। जैसे, दस नंबर के एक पौंड सूत की लम्बाई  $८४० \times १० = ८४००$  गज होती है, और २० नंबर के उतने ही सूत की लम्बाई  $८४० \times २० = १६८००$  गज, यानी ठीक दुगुनी होती है। दस नंबर की दस गुंडियों का वजन ४० तोले होता है, और बीस नंबर की १० गुंडियों का वजन इसका ठीक आधा, यानी २० तोले होता है। लेकिन व्यास के बारे में यह हिसाब लागू नहीं होता। एक नंबर के सूत के फी इंच २७॥ धागे होते हैं, लेकिन चार नंबर के सूत के उससे चौगुने यानी फी इंच ११० धागे नहीं बैठते। नंबर के हिसाब से सूत की मोटाई कम नहीं होती, बल्कि नंबर के वर्गमूल के हिसाब से सूत का व्यास कम होता है। या दूसरे लफ्जों में ऐसा कहा जायगा कि सूत के नंबरों का एक दूसरे के बीच जो हिसाबी रिश्ता होता है वही उनके फी इंच धागों की संख्या के वर्गों में रहता है। मसलन २ और ८ नंबर के सूत लीजिए। आठ, दो से चौगुना है। दो नंबर के सूत के फी इंच ३९ धागे होते हैं इसका वर्ग होगा  $३९ \times ३९ = १५२१$ । आठ नंबर के फी इंच ७८ धागे होते हैं, इसका वर्ग होगा  $७८ \times ७८ = ६०८४$ , यानी १५२१ का चौगुना। एक दूसरा सवाल हल कीजिए। १६

नम्बर के सूत के फी इंच ११० धागे होते हैं तो ८ नम्बर के कितने होंगे ।

$$१६ : ८ :: ११० : ?$$

$$\frac{११० \times ११० \times ८}{१६} = ६०५०$$

इसलिए धागों की फी इंच संख्या

$$= \sqrt{६०५०} = ७८ (७७.५५)$$

लेकिन व्यास या मोटाई निकालने का इससे भी आसान तरीका यह है कि जिस नम्बर के सूत के फी इंच धागे निकालने हों, उस नम्बर के वर्गमूल को २७॥ से गुणा कर देना चाहिए । मसलन, ९ नम्बर का वर्गमूल ३ है । इसलिए एक इंच में ९ नम्बर के सूत के  $३ \times २७॥ = ८२॥$  धागे बैठेंगे । नम्बर का वर्गमूल जानने पर किसी भी नम्बर के सूत का व्यास इस तरह आसानी से निकाला जा सकता है । १ से ५० तक के वर्गमूलों का कोठा दसवें अध्याय में दिया गया है । यह कोठा सूत का व्यास, सूत का फी इंच बट और फलित गति निकालने के लिए बहुत काम का होगा ।

तकली के यन्त्र-शास्त्र से ताल्लुक रखने वाले सवाल

सवाल १ ला—तकली पर ज्यादा सूत लपेटने से उसकी रफ्तार क्यों कम हो जाती है ?

जवाब—तकली पर जैसे-जैसे सूत बढ़ता जाता है, वैसे-वैसे उसका वजन भी बढ़ता जाता है जिससे घूमती हुई

धुरी के चारों तरफ तकली का जड़त्वघूर्ण ( Moment of Inertia ) बहुत कुछ बढ़ जाता है। इसलिए पहले के बराबर ही ताकत लगा कर घुमाने से तकली की रफ्तार कम हो जाती है।

सवाल २ रा—तकली पर सूत ढीला लपेटने से उसकी रफ्तार क्यों कम होती है ?

जवाब—तकली पर लपेटे गये सूत की शकल छोटे आधार के शंकु की तरह होनी चाहिए। शंकु के अलावा दूसरी किसी भी शकल से घुमाव की त्रिज्या (Radius of Gyration) बढ़ जायगी, जिससे घूमती हुई धुरी के चारों तरफ उसका जड़त्व-घूर्ण बढ़ जायगा। तकली की रफ्तार पर इसका उलटा असर होगा। सूत ढीला लपेटने से कुकड़ी की शकल ठीक शंकु जैसी नहीं बनती। तकली घूमने से कुकड़ी फूल जाती है और उसकी शकल बेढंगी हो जाती है।

इसके अलावा कड़ी कुकड़ी की बनिस्बत पोली कुकड़ी मोटी होने से, उसकी हवा से रगड़ खाने वाली सतह भी ज्यादा होगी जिससे हवा की रुकावट बढ़ जायगी और तकली की रफ्तार कम होगी। ढीला लपेटा हुआ सूत चारों तरफ एक-सा नहीं लपेटा जाता। कुकड़ी कहीं दबी हुई होती है तो कहीं उसका सूत कुछ आगे निकल आता है। यह आगे निकला हुआ हिस्सा तकली की रफ्तार में रोक लगाता है क्योंकि आगे निकले हुए हिस्से की त्रिज्या के मुताबिक तकली को घूमते वक्त हवा काटनी पड़ती है।

सवाल ३ रा—तकली की रफ्तार बढ़ाने के लिए राख क्यों लगाई जाती है ?



जवाब—तकली को उसकी धुरी के चारों तरफ घुमाने के लिए टॉर्क (Torque) के रूप में ताकत लगानी पड़ती है। तकली की घूमने की ताकत डंडी पर लगाये गये उंगलियों के या बदन के दबाव पर निर्भर करती है। तकली को घुमाते वक्त डंडी के फिसलने से दबाव फिजूल जाता है। राख लगाने से डंडी फिसल नहीं सकती और डंडी के साथ बदन की रगड़ बढ़ाने में मदद मिलती है।

मामूली तौर पर आदमी की खाल चिकनी होती है। चिकनाई की वजह से डंडी पर उंगलियों की पकड़ मजबूत नहीं बैठ सकती। राख लगाने से चिकनाई दूर हो जाती है और खाल खुरदरी हो जाती है।

सवाल ४ था—तकली की डंडी लोहे के बदले लकड़ी की बनाई जाय तो उसका सूत के नंबर पर और कातने की रफ्तार पर क्या असर होगा ?

जवाब—तकली की डंडी अगर लकड़ी की बनाना हो तो उसकी मोटाई बढ़ानी पड़ेगी। क्योंकि लकड़ी की बारीक डंडी मजबूत नहीं होगी। डंडी का व्यास बढ़ने से तकली की कोणात्मक गतिवृद्धि (Angular Acceleration) कम हो जाती है और उससे सूत को बट कम मिलता है। कातने की रफ्तार भी कम होती है। बट कम मिलने से सूत मामूली तौर पर मोटा निकलेगा, क्योंकि महीन सूत को ज्यादा बट और मोटे सूत को कम बट देना पड़ता है।

सवाल ५ वां—तकली की चकती हलकी या भारी रखने से कातने की रफ्तार पर क्या असर होगा ?

जवाब—तकली की चकती बड़े गति-चक्र (Fly Wheel) का काम देती है। चालू यंत्र में कार्यशक्ति (Energy) कम ज्यादा होती रहती है, जिससे यंत्र की रफ्तार भी कम-ज्यादा होती है। गति-चक्र इस कम-ज्यादा पन को सम्हालता है और यंत्र की रफ्तार को काबू में रखता है।

चकती अगर वजनदार हो तो उसमें तकली की रफ्तार पर काबू रखने की ताकत ज्यादा होती है। शुरू की रफ्तार हाथ से दिये गये ऐंठन की ताकत (Torque) पर और चकती के कम-ज्यादा वजन पर निर्भर करती है।

सवाल ६ वां—शकल और लंबाई में डंडी और चकती का क्या ताल्लुक है, और उनका रिश्ता क्या है ?

जवाब—डंडी की लंबाई इतनी रखनी चाहिए कि जिससे कातने में सुभीता हो। कपास से सूत कातने के लिये डंडी की लंबाई ६॥—७ इंच ठीक होती है।

चकती जितनी कम व्यास वाली और पतली हो उतना ही अच्छा काम देती है। लेकिन चकती का व्यास एक इंच से कम रखने से सूत बहुत कम लपेटा जा सकेगा। इसलिये एक इंच व्यास की अर्ध-गोलाकार (half spherical) चकती अच्छी मानी जाती है।

चकती का वजन सुभीते का होना चाहिए। वजन जितना

ज्यादा रक्खा जायगा उतना ही उसमें घूर्णबल (Momentum) ज्यादा पैदा होगा। लेकिन इससे तकली घुमाने के लिये ज्यादा ताकत लगानी पड़ेगी। इसलिये कम ताकत लगा कर ज्यादा घूर्णबल मिल सके, इतना चकती का वजन रखना चाहिए। तजरबे के मुताबिक यह वजन १।—१।। तोला ठीक होता है।

डंडी की मोटाई इतनी हो कि उसे उंगलियों में पकड़ कर आसानी से घुमाया जा सके।  $\frac{3}{4}$  इंच व्यास ठीक होता है। डंडी का वजन चकती के वजन का  $\frac{3}{4}$  से  $\frac{1}{2}$  तक होना चाहिए। यह ज्यादा से ज्यादा वजन है, इससे कम वजन हो तो और भी अच्छा। इसके लिए डंडी की लंबाई जहां तक हो सके कम होनी चाहिए और जिस चीज से वह बनाई गई हो वह चीज हलकी होनी चाहिए। लेकिन डंडी का मजबूत होना भी जरूरी है। इसलिए लकड़ी के बदले धातु की बनानी पड़ती है। लेकिन उसका वजन चकती के वजन के  $\frac{1}{2}$  से, यानी ४ आने भर से ज्यादा नहीं होने देना चाहिए।

मतलब यह कि डंडी की लंबाई चकती के व्यास से ६-७ गुनी और चकती का वजन डण्डी के वजन से ५-६ गुना होना चाहिए।

मवाल ७ वां—डंडी पर चकती कहाँ लगानी चाहिए ?

जवाब—चकती का वजन नीचे की नोक से जितना नज़दीक होगा तकली उतनी ही सीधी घूमेगी। लेकिन डंडी की नीचे की नोक से चकती का फासला चकती की त्रिज्या से किसी हालत में कम नहीं होना चाहिए। क्योंकि फिर सूत लपेटते

वक्त डंडी का जमीन से  $45^\circ$  का कोण नहीं बनाया जा सकेगा।  $45^\circ$  के कोण बिना चकती से सट कर सूत नहीं लपेटा जा सकेगा। इसलिए नीचे की नोक से चकती की त्रिज्या के बराबर या उससे एक-आध सूत ज्यादा फासला रख कर डंडी पर चकती लगानी चाहिए।

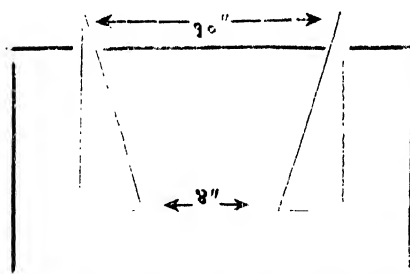
### तकली दुरुस्ती

तकली की काम करने की ताकत उसके सीधेपन पर निर्भर (मुनहसिर) है। अगर डंडी जरा भी टेढ़ी हो जाय तो उसका असर कताई पर बुरा पड़ता है। इसलिये कातते वक्त तकली को होशियारी के साथ काम में लाना चाहिए और काम हो चुकने पर उसे हिराजत के साथ रख देना चाहिए। डंडी पर दबाव या वजन पड़ने से या कातते वक्त तकली के फर्श पर गिर जाने से या और किसी वजह से डंडी टेढ़ी हो जाय तो उसे सीधी कर लेना चाहिए। कारीगर अगर अपने औजार अपने हाथ से न बना सके तो कोई बात नहीं लेकिन उन्हें दुरुस्त करना तो उसे आना ही चाहिए।

तकली दुरुस्ती के लिये जरूरी सरंजाम—(१) लकड़ी की घोड़ी, (२) छोटी ऐरन या निहाई, (३) छोटी हतौड़ी, (४) नली, (५) रेंती और (६) खड़िया का डेला।

घोड़ी—९ इंच  $\times$  १५ इंच  $\times$  १ इंच नाप के एक तख्ते पर दो तिकोनी शकल के गुटके ठोक कर बिठा दिये जाते हैं। गुटकों की ऊँचाई मामूली तौर पर ४ इंच और मोटाई ३॥ इंच होती है। इनकी जड़ों के बीच का फासला ४ इंच और सिरों

के बीच का फासला १० इंच होता है। बँठ-बँठ तकली का डंडी सीधी करना हो तो इस घोड़ी को १ फुट ऊँची स्टूल पर और खड़े-खड़े दुरुस्ती करनी तो इसे मेज पर पेंचों से कस देना चाहिए।



खड़िया का डेला पत्थर पर दोनों तरफ घिस कर सपाट कर लेना चाहिए। डंडी सीधी करने के लिये तकली को तिकोने गुटकों के बीच में

आड़ी रख देना चाहिए, और बायें हाथ की मुट्ठी को गुटके पर रख कर उंगलियों से तकली को सीधी तरफ फिराना चाहिए। फिर दाहने हाथ में खड़िया का टुकड़ा लेकर फिरती हुई तकली के एक सिरे से दूसरे तक हलके-हलके छुआते जाना चाहिए। डंडी का जो हिस्सा बाहर की तरफ निकला हुआ होगा उस पर खड़िया लग जायगी और भीतर की तरफ झुके हुये हिस्से पर न लगेगी। इसके बाद गुटकों पर से तकली को हटा कर ऐरन पर रखना चाहिए और जिस हिस्से पर खड़िया लगी हो उसे ऊपर रखकर हतौड़ी से ठोकना चाहिए। बांकपन जितना कम या ज्यादा हो उसी मुताबिक हतौड़ी की चोट हलकी या जोर से लगानी चाहिए। फिर तकली को हथेली पर घुमा कर देखना चाहिए कि डंडी सीधी होगई या नहीं। अगर तकली की नोक बिना हिले-डुले सीधी घूमे तो समझना चाहिए कि डंडी सीधी हो गई। लेकिन अगर वह घूमते में थरथरावे तो समझना चाहिए

कि अभी टेढ़ी है। अभ्यास होने पर सिर्फ देखकर या छूकर ही यह बात मालूम की जा सकती है।

तकली की डंडी को सीधी करने के लिये घोड़ी की खास जरूरत नहीं है। सिर्फ उंगलियों से घुमा कर भी काम निकाला जा सकता है। तकली को दफती पर या तख्ते पर घुमाइए और ऊपर की नोक पर बायें हाथ की उंगली रख दीजिए। साथ ही दाहिने हाथ में खड़िया लेकर उससे ऊपर से नीचे तक निशान लगाते चले जाइए। निशान लग जाने पर डंडी को ऊपर लिये तरीके से सीधी कर लीजिए।

डंडी सीधी होने पर दूसरी बातें दुरुस्त करनी चाहिएं।

डंडी टेढ़ी होने पर बहुत बार तकली की चकती ढीली होकर बाहर निकल पड़ती है। ऐसी हालत में डण्डी को एक जगह से ठोक कर कुछ चपटी कर लेना चाहिए और फिर उसे शिकंजे में दबा कर चकती को पिरो देना चाहिए। इसके बाद डंडी को नली पहना कर उस नली के ऊपरी सिरे को ठोक कर चकती को पक्की बैठा देना चाहिए। चकती पर हतौड़ी की चोट नहीं मारना चाहिए। चकती बैठाते वक्त यह ध्यान रखना चाहिये कि वह बराबर और समतोल बैठे।

तकली की अनी बोथरी हो जाय तो डंडी को फिराते-फिराते उसे रेती से घिस कर नोकदार बना लेना चाहिए। डंडी को ठहरा कर नहीं घिसना चाहिए क्योंकि ऐसा करने से नोक भी नहीं निकल सकेगी। डण्डी सीधी करने के बाद अनी को घिसना चाहिए जिससे नोक डण्डी के ठीक बीचों-बीच निकल सके।

# नवां अध्याय

## कुछ जानने लायक आंकड़े

### नौसिखुओं की तरक्की ( १ )

१५ विद्यार्थियों की क्लास । औजार तकली । दाहिना हाथ ।  
रीका १, २१, २३ । आध घंटे की रोजाना रफ्तार । ता० ११  
अप्रैल से ११ मई १९३८ । परिश्रमालय, नालवाड़ी ।

	पहला हफ्ता							दूसरा हफ्ता
तारीख	११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	१८
१ आंबेडकर	...	...	४२	...	५१	...	...	५९
२ दयाराम	५४	६०	६२	...	...	...	...	६४
३ गुलाब	...	...	...	...	...	४२	४४	५३
४ बापुराव	४२	५०	५१	...	...	...	...	६४
५ गंगाराम	४५	५५	४५	...	...	...	...	६०
६ छिदामीलाल	३०	४०	५०	...	६०	...	६७	...
७ अंबादास	...	...	...	...	...	...	...	...
८ बाजीराव	...	...	...	४४	४४	४६	४८	...
९ रामाजी	४०	४४	४८	...	...	...	...	४८
१० नारायण	४५	...	४५	...	५५	५५	५६	५७
११ मोतीराम	२५	३०	४०	४५	४०	५०	४६	६१
१२ रामचंद्र	२७	२५	४०	४६	४६	...	४५	५६
१३ माणिकचंद्र	४०	५०	५१	५०	...	६०	२३	६४
१४ पांडुरंग	४०	४४	४२	...	...	...	...	४८
१५ शिवलोचन	३५	...	४०	४५	४५	४६	५०	...
हाज़िर विद्यार्थी	११	९	१२	५	७	६	८	११
कुल तार	४२३	३९८	५६४	२३०	३४१	२९९	४१९	६२४
औसत तार	३८.५	४४.२	४७.०	४६.०	४८.७	४९.९	५०.२	५६.७

( अगले पेज पर चालू )

( पिछले पेज के सिलसिले में )

दूसरा हफ्ता						तीसरा हफ्ता				
१६	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९
७०	६१	६६	६०	७४	...	७०	८०	८६	८७	८६
६७	६९	८२	८१	८३	८२	८७	८८	९१	९४	९९
५२	६२	६६	६८	७५	७९	८५	८०	८५	९०	९४
६७	७५	७०	७०	८०	८२	...	९८	८७	९७	९३
५५	८०	८०	७५	८५	...	९०	१००	१००	१०८	१०२
...	७४	...	८४	...	...	९४	...	...	९४	...
...	४०	६०	५३	६०	...	६५	७०	८०	७५	८४
४७	४६	४८	४८	६५	६७	...	...	...	३८	७३
५२	६४	...	७२	७०	७९	७०	८४	८६	८७	९०
...	...	...	६१	५५	६७	६९	८५	१००	...	८५
४९	५३	५५	६३	६१	६५	६५	६८	६७	७५	५८
५४	६३	६४	६८	६६	६३	६८	७५	७५	७६	७९
६५	६०	...	७६	...	...	...	...	...	...	...
४६	४९	५०	४४	५०	...	६५	५७	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
११	१३	१०	१४	१३	९	१२	१२	११	१२	१२
६२४	७९६	६४१	९२३	८२४	५७६	८२८	८८५	८५७	९४६	१४३
५६.७	६१.२	६४.१	६५.९	६३.३	६४.०	६९.०	७३.७	७७.९	७८.८	७८.५

( अगले पेज पर चालू )



( पिछले पेज के सिलसिले में )

द्वितीया हफ्ता		चौथा हफ्ता						पांचवां हफ्ता			
३०	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११
९१	९०	६२	९०	१०८	१०७	१०५	१००	...	...	९६	१०१
१००	...	१०१	१०८	१०६	११०	१०८	१ ९	...	११०	११४	११५
९८	...	१०५	११०	११०	१११	१०९	...	...	१००	११५	११८
९८	...	९०	९१	१०२	...	१०१	१०२	...	९०	१०७	१०७
१०४	...	१००	१००	१०८	...	११६	१२०	...	१०२	११८	११६
९६	...	१००	...	...	१११	१०७	११२	१०५	११४	११७	११८
...	...	...	...	९८	१०२	१००	९७	...	९७	१००	९९
८२	८२	...	८५	८७	८८	९८	१००	१०५	१०४	१०५	१०८
१००	...	९६	१००	१०८	१०४	१००	१०२	...	...	९५	१००
९०	८५	८७	८९	९५	१०३	...	९९	९७	१०२	१०७	१११
६०	६५	७४	७०	७२	७४	८५	८३	९१	९०	८३	९३
७०	७६	८०	८३	८६	८०	९५	१००	१००	१०४	१०७	१०६
...	...	७६	७४	८३	८७	९१	१३	८९	१०२	१०२	१०२
...	...	...	...	५१	६०	५६	५५	...	५८	...	६८
...	७०	७०	७३	७७	९०	...	९५	१००	१०३	१०५	११०
१२	५	१२	१२	१४	१३	१३	१४	७	१३	१४	१५
९८९	३७८	०७१	१०६३	१२९१	१२२७	१२७१	१३६७	६८७	१२७६	१४७१	१५७२
८२.४	७५.६	८९.२	८८.५	९२.२	९४.३	९७.७	९७.६	९८.१	९८.१	१०५.०	१०४.८

( अन्तम )

## नौसिखुओं की तरक्की ( २ )

दो महीने में दोनों हाथ तैयार

मामूली आदमी दो महीने में रोज ४ घंटे अभ्यास करके तकली की कितनी रफ्तार हासिल कर सकता है, उसके आंकड़े। सच पूछा जाय तो यह रफ्तार एक महीने की होती है। इससे बायां हाथ दाहिने हाथ का मुकाबला कर सकता है, यह भी दिखाई देगा।

परिश्रमालय नालवाड़ी। तकली का इम्तहान। तरीका २१-२४। वक्त ३ घंटे, अटेरना मिला कर।

दाहिना हाथ					बायाँ हाथ		
संख्या	नाम	तार	नंबर	मजूरी	तार	नंबर	मजूरी
१	नाईकवाडे	४८८	१॥	)॥१२	४२८	८	)॥१
२	निस्ताने	४३०	११	)॥१३	३८७	८॥	)॥२२
३	बारस्कर	४१०	१११	)॥१३	४१२	९१	)॥३
४	देशमुख	४२६	९॥	)॥१३	४१६	८॥	)॥१
५	वसु	५२६	१०	)॥२३	३१९	॥	)॥१
६	दादा	५२	९॥	)॥२३	४४०	१०॥	)॥१
७	जोशी	४९०	९॥	)॥१२	४००	७	)॥१३
८	बारापात्रे	४९०	१४	→	४४०	१२॥	)॥१३
९	नागोराव	४२८	१२॥	)॥११	३९७	१०	)॥२३
१०	शिवलोचन	४४१	१०॥	)॥११	४१३	९॥	)॥१३
११	मोतीराम	३७५	१५	)॥१	३८२	१३१	)॥२३
१२	बाजीराव	५१८	१२॥	→	४७७	११॥	)॥२३
१३	बापुराव	४९३	१४	)॥२३	४१४	११॥	)॥१
१४	रामचन्द्र	४२०	१७	)॥११	४२५	१७	)॥१
१५	खामनकर	४१०	२०	)॥११	३९१	१४॥	)॥१

( अगले सफे पर चालू )

( पिछले सफ़े का बाकी )

दाहिना हाथ					बायां हाथ		
क्र.सं.	नाम	तार	नंबर	मजूरी	तार	नंबर	मजूरी
१६	बन्सीलाल	३५३	२२॥	)॥१४३	३७०	१८॥	)॥१४३
१७	वेदव्रत	४१४	११	)॥१५	३५७	८॥	)॥१५
१८	माणिकरात्र	६६७	१५	)॥१	३९६	१३॥॥	)॥१५
१९	रामचन्द्रराव	३७२	१४	)॥१	३९५	१०	)॥१
२०	गजानन	५१०	११	-)	५००	१२	)॥१
२१	दयाराम	६००	१६	-)२३	५५६	११॥	-)३
२२	डोमा	५७३	१२॥	-)१४	५१८	१०॥	=)
२३	रामा	५१५	१२॥	-)	४७५	१३	)॥११
२४	छिदामीलाल	४९५	१३॥	-)	४८३	१४॥	)॥२३
२५	गुलाब	४९२	१४॥	)॥२३	४३१	१२॥॥	)॥११
२६	हलकूप्रसाद	४९५	१२॥॥	)॥२३	४५२	१०॥॥	)॥११
२७	पंचराम	४५८	१२॥	)॥११	४२०	१०	)॥३
२८	अंबादास	४२०	१२	)॥११	३६९	१५॥	)॥२३
२९	बहादुरसिंह	३६३	१७	)॥२३	४०७	१२॥	)॥३
३०	निरंजनसिंह	४२५	१३	)॥११	३८५	११	२३
कुल		१३७०५	३९६॥	१॥=)॥११	१२६५३	३४६॥	१=॥॥ २३
औसत		४५७	१३.२	)॥१३	४२१॥॥	११॥	)॥३

[ खतम ]

## शामिल कताई

एक नमूना

जगह—आश्रम नालवाड़ी । वक्त—आधा घंटा; १२ से १२॥ बजे तक । तकली कताई ।  
 जून १९३५, पहले पंद्रहा दिन ।

## तारीख

नं०	नाम	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५
१	बल्लभभाई	११५	११४	११५	१२२	....		...	१०१	१२६	१३०	१२२	१२५	११५	१२५	१०७
२	नामदेव	१५७	१२८	१४१	१३९	१३५	१५५	१३५	१५६	१४०	१५५	१५४	१२९	१६०	१३३	१४३
३	पंढरीनाथ	११०	११५	११०	१०८	११९	१२६	११५	१२१	११२	१०९	१२६	१२२	११६	११८	१२०
४	शिवरामपंत	९४	९२	९४	१०१	१०४	१०४	१०५	१०२	...	१००	९९	९७	९८	९७	१०२
५	स यश्वत	१४३	१४०	१४३	१४३	१६१	...	१६५	१४९	१६५	१७२	...	१३४	१३४	१३४	१३६
६	बुद्धसेन	१४०	१५०	१५०	१४०	१५०	१३५	...	१४०	...	...	...	१५०	१६०	१६८	२०५
७	जुगलकिशोर	१३९	१४०	१५०	१४०	१३५	...	...	...	...	१४९	...	१६९	१७१	१९३	१८०
८	सखाराम	१२७	१३०	१३३	१३३	१४०	१४०	१४३	१४६	१५२	१५३	१६२	१६४	१६६	१७१	१६८
९	केलकर	१३५	१२५	१३७	१४४	१५०	१५०	१५६	१६२	१७०	१३८	१७८	१६०	...	१८९	१९५
१०	शेवन्तीताई	१२७	१२०	१२०	१२५	१२०	१३०	१३०	१२५	...	१२२	...	११८	...	१३२	१२०

नं०	नाम	कुल तार	दिन	औसत
१	वल्लभभाई	१४१७	१२	११८
२	नामदेव	२१६०	१५	१४४
३	पंढरीनाथ	१७४७	१५	११६॥
४	शिवरामपंत	१३८८	१४	९९
५	सत्यव्रत	१९०९	१३	१४७
६	बुद्धसेन	१६८८	११	१५३॥
७	जुगलकिशोर	१७०६	११	१५५
८	सखाराम	२२१९	१५	१४८
९	केलकर	२२०९	१४	१५७॥
१०	शेवंतीताई	१४८९	१२	१२४

### लिंग, उम्र और फलित गति

वर्धा आश्रम में आज तक हासिल हुई तकली की आध घंटे की ज्यादा से ज्यादा रफ्तार

पुरुष-वर्ग				स्त्री-वर्ग			
उम्र	तार	नंबर	फलितगति	उम्र	तार	नंबर	फलितगति
८	७८	१२	२६५	८	७७	१२	२६६
१६	२०२	१२	६९९	१०	१३०	१२	४५०
१९	२२३	११॥	७६०	१७	१८७	२०	८३६
२१	२०६	१९	८९८	१९	१७८	१६	७१२
२३	१७५	२९	५४५	२८	१३०	१४	४८५
३३	१४९	१२	५३६				
३५	१३५	१४	५०३				

## अभ्यास की सामर्थ्य

अभ्यास करने वाला श्री सीताराम कारेमोरे, तुमसर  
( भंडारा ) । वक्त—रोजाना आध-घंटा

दिनांक	जनवरी १९३९	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून १९३९
	तार	तार	तार	तार	तार	तार
१	१५७	१३३	१४९	१५२	१३१	१४७
२	१४७	१४८	१४६	१६४	१३३	१५४
३	१४९	१३२	१३६	१५०	१३६	१३८
४	१४७	१६०	१४७	१५१	१४०	१४०
५	१४८	१५७	१४३	१५५	१४८	१५२
६	१५८	१५७	१४६	१४६	१२८	१३९
७	१३९	१५८	१६०	१४८	१४५	१५२
८	१३१	१५४	१६४	१५१	१४०	१५३
९	१४८	१५५	१५१	१५३	१४५	१५९
१०	१४१	१३४	१४३	१५७	१४३	१४६
११	१५०	१६२	१४६	१५१	१४७	१५२
१२	१४१	१६१	१४४	१५१	१३४	१४३
१३	१४३	१६०	१५३	१६५	१३१	—
१४	१३५	१५९	१४४	१५३	१३४	१४४
१५	१४६	१५४	१४०	१४८	१४१	१४७
१६	१४३	१५८	१४९	१४६	१४९	१५३
१७	१४५	१४७	१४०	१४६	१४७	१५६
१८	१५५	१५६	१३९	१४२	१४६	१४२
१९	१३८	१५०	१५६	१५९	१४९	१४२
२०	१५२	१४९	१५५	१४७	१३३	१४५
२१	१९६	१४६	१३५	१४६	१३८	१४२
२२	१४२	१६०	१४१	१५६	१३९	१५०
२३	१२७	१५४	१४४	१५३	१४१	१४७
२४	१४५	१४२	१५६	१४५	१४८	१४५
२५	१५२	१२८	१४५	१५३	१३८	१५१

( अगले पेज पर चालू )

( पिछले पेज का बाकी )

सं. क्र.	जनवरी १९३९ तार	फरवरी तार	मार्च तार	अप्रैल तार	मई तार	जून १९३९ तार
२६	१४८	१५२	१३९	१५६	११०	१५२
२७	१४५	१६१	१४६	१४९	१४०	१४५
२८	१४९	१६०	१४७	१४३	१४१	१४४
२९	१४२		...	१४२	१३५	१५४
३०	१४२		१४६	१५२	१४४	१३८
३१	१३७		१४७		१२३	
	४४५८	४२५७	४ ९७	४५३४	४३३७	४२७२

४४५८ जनवरी      कुल तार २६२५५ यानी ३५००६  
 ४२५७ फरवरी      गज । श्री सीताराम का छै माह के  
 ४३९७ मार्च      अभ्यास का यह सूत है । इन छै  
 ४५३४ अप्रैल      महीनों के कुल दिन १८१ हैं । दो  
 ४३३७ मई      दिन उन्होंने तार लिख कर नहीं रखे ।  
 ४२७२ जून      लेकिन काता तो था ही । यानी  
 २६२५५      यह सूत १७९ दिन में ८९ ३ घंटों में  
 काता हुआ है । आध घंटे की औसत  
 रोजाना रफ्तार १५५ गज हुई ।

तकली के ९० घंटे के इस ३५००० गज सूत का पोत नं०  
 १०३६ का १३ ३/४ पुंजम का १० गज × ४५ इंच कपड़ा तैयार  
 होगा । यानी  $१० \times १\frac{३}{४} = १२\frac{३}{४}$  वर्ग गज कपड़ा होगा । यह

आधे घंटे की छै महीने की पैदावार हुई। यानी एक साल की पैदावार २५ गज होगी। पहले अध्याय में हिन्दुस्तान की औसत सालाना कपड़े की खपत फ्री आदमी १२ वर्ग गज बताई गई है। लेकिन वह आंकड़ा पुराना होगया है। हाल का आंकड़ा १५.१४ वर्ग गज है। १९३१ से १९३६ तक की पांच साल की फ्री आदमी कपड़े की खपत का यह औसत है। इस हिसाब के मुताबिक रोज़ाना आध घंटे की (इतना ही वक़्त दूसरे कामों में लगेगा ऐसा अगर मान लिया जाय तो एक घंटे) की कटाई के बदले में तकली हमें साल भर के लिए कपड़ा देती है। इतना ही नहीं, बल्कि जितना चाहिए उससे १० गज ज्यादा कपड़ा दे देती है। तकली कपड़े की जरूरत पूरी कर सकती है, इस के लिए और कौनसा सबूत चाहिए ?

### लगातार कातने के आँकड़े

कातने वाला : सत्यव्रत

आँज़ार : तकली

ता० १६-८-३५

सुबह बायां हाथ			दोपहर दाहिना हाथ		
तार	वक्त		तार	वक्त	
	कातना अटेरना			कातना अटेरना	
	मिनिट			मिनिट	
१२५	३०	८	१७४	३०	८
१४२	३०	८	१५६	३०	८
१३२	३०	७	१५३	३०	७
१३८	३०	७	१६३	३०	८
१५६	४०	६			
<hr/>			६४६	१५०	३८
६४५	१५०	३६			



# कुछ जानने लायक आंकड़े

२६१

तारीख १७-८-३५

सुबह बायां हाथ			दोपहर दाहिना हाथ		
तार	वक्त		तार	वक्त	
	कातना	अटेरना		कातना	अटेरना
	मिनट			मिनट	
१४८	३१	८	१३०	३०	१२
१२०	३०	१०	१६०	३०	८
१२३	३०	८	१२५	२३	७
१२८	२९	८	१९५	४२	१०
१२०	२७	७			
			६००	१२५	३५
६४२	१४७	४०			

ता० १८-८-३५

सुबह बायां हाथ			दोपहर दाहिना हाथ		
तार	वक्त		तार	वक्त	
	कातना	अटेरना		कातना	अटेरना
	मिनट			मिनट	
१३८	३०	९	४८०	३५	२४
१४०	३०	८		६०	
१२६	३०	८	१६०	३२	९
५२	१५	५			
१२८	३०	९	६४०	१२७	३३
५८	१५	४			
६४२	१५०	४३			

ता० १९-८-३५

सुबह बायां हाथ			दोपहर दाहिना हाथ		
तार	वक्त		तार	वक्त	
	कातना	अटेरना		कातना	अटेरना
	मिनिट			मिनिट	
२४८	६०	१६	१६२	३५	१०
१९३	४५	११	४६८	३०	} २५
६९	१५	४		३०	
१३०	३०	७		३५	
६४०	१५०	३८	६३०	१३०	३५

कुल तार ५१२५ । कातना—मिनिट ११२९ । अटेरना—  
मिनिट २९८ । कातने की फ्री घंटा औसत रफ्तार २७२ तार ।  
अटेरने की फ्री मिनिट रफ्तार १७ तार ।

कातनेवाला : नामदेव.

औजार : तकली.

ता० १

सुबह बायां हाथ			दोपहर दाहिना हाथ		
तार	कातना घंटे	अटेरना मिनिट	तार	कातना घंटे	अटेरना मिनिट
१२५	॥-	८	४ बार		
१२५	॥-	९	६	२८५	१
११८	॥-	८	५	३०१	१
१२१	॥-	८	०	१९५	१
११९	॥-	७	४		
१२४	॥-	८	१		
<hr/>			<hr/>		
७३२	३	४८	२०	७८१	३

ता० २

सुबह दाहिना हाथ			दोपहर बायां हाथ		
तार	कातना घंटे	अटेरना मिनिट	तार	कातना घंटे	अटेरना मिनिट टूटना
२६८	१	१३	२९५	१	१३ ५ बार
२८३	१	१५	२८५	१	१४ ७
६०	।	२	३०५	१	१४ २
			२००	।।।	१० ४
<hr/>			<hr/>		
६११	२।।	३०	१०८५	३।।।	५१ १८

ता० ३

सुबह दाहिना हाथ				दोपहर बायां हाथ			
तार	कातना घंटे	अटेरना मिनिट	टूटना	तार	कातना घंटे	अटेरना मिनिट	टूटना
२९८	१	१५	८	२७५	१	१४	७
२९०	१	१४	६	२६२	१	१३	८
२८८	१	१३	४	११३	।।।	६	३
१५७	।।।	८	४				
<hr/>				<hr/>			
१०३३	३।।	५०	३२	६५०	२।।	३३	१८

ता० ४

सुबह दाहिना हाथ				दोपहर बायां हाथ			
तार	कातना घंटे	अटेरना मिनिट	टूटना	तार	कातना घंटे	अटेरना मिनिट	टूटना
२५४	१	१२	७	२६९	१	१३	
२५४	१	१३	४	२८७	१	१३	
				२७३	१	१४	
				२७५	१	१३	
<hr/>				<hr/>			
५०८	२	२५	११	११०४	४	५३	

कुल तार-६५०४ । कातना-घंटे २४ । अटेरना ५ घंटे २६ मिनिट । कातने की फी घंटा औसत रफ्तार-२७१ तार । फी मिनिट अटेरना-२० तार ।

## लगातार कातने के आंकड़े

जगह परिश्रमालय नालवाड़ी। औजार तकली। कातने वाला हैदर।

वक्त—सुबह ७-११ दोपहर १-५

नवंबर १९३७			दिसंबर १९३७		
तारीख	घंटे	लट्टी	तारीख	घंटे	लट्टी
१	...	...	१	७	७
२	...	...	२	८	८
३	...	...	३	८	७॥
४	८	८	४	६॥	७॥
५	८	७	५	३॥	४
६	८	६॥	६	८	८
७	४	४	७	७	४
८	८	७॥	८	७	४
९	८	७।	९	८	९
१०	८	७॥	१०	८	८
११	...	...	११	८	९
१२	...	...	१२	३॥	४
१३	४	४॥	१३	७॥	८।
१४	४	४॥	१४	८	८॥
१५	८	९	१५	७॥	९
१६	८	८	१६	७॥	८॥
१७	८	८	१७	८॥	७॥
१८	८	८	१८	७॥	८

तारीख	घंटे	लट्टी	तारीख	घंटे	लट्टी
१९	८	८	१९	४	४
२०	८	७॥	२०	७॥	८॥
२१	४	४॥	२१	८	८
२२	८	८	२२	८	६॥
२३	८	८	२३	८	७
२४	८	७	२४	६	७
२५	८	८	२५	८	८
२६	८	९	२६	४	५
२७	७	७॥	२७	८	९
२८	३	५	२८	८	६
२९	८	८॥	२९	८	६
३०	८	८	३०	०	०
				०	०

कुल १७८ १७८॥॥

२०६॥॥ २०४

ये आंकड़े धुनना, कातना और अटेरना इन तीनों कामों के हैं। सब काम करके फ्री घंटा एक लट्टी आती है। सूत का नंबर करीब १५ है।

ऊपर के तीनों कातने वालों की उम्र १८ से २४ के दरमियान है।

### नालवाड़ी

गांधी जयंती के मौके पर चरखा बारस के दिन तकली पर छै घंटे कातने का प्रोग्राम हुआ। कुल १९ लोगों ने ६ घंटे काता।

४ लोगों ने पूरा वक्त कताई नहीं की। कुल सूत १३५ लट्टी हुआ। कुल वक्त १३२ घंटे २७½ मिनिट। कुल वजन १२८ तोले। नंबर १०३।

सत्यव्रत की रफ्तार सब से ज्यादा रही। उसने ६¾ घंटों में ६ नंबर की १० लट्टी ८२ तार काते। ६¾ घंटों में से १ घंटा ३२ मिनिट अटेरने में लगे। ज्यादा से ज्यादा और कम से कम आध घंटे की रफ्तार सिलसिले से १७१ और १४० रही। आध घंटे की अटेरना मिला कर कातने की औसत रफ्तार १२३½ तार रही।

इस सूत का कपड़ा २७ इंच X ८¾ गज हुआ। कुछ सूत महीन होने की वजह से काम में नहीं लाया गया।

आश्रमवृत्त अंक ८

ता० १५-१०-३४

### कन्याश्रम

गांधी जयंती के सिलसिले में ३ चरखे और ३ तकलियां १२ घंटे लगातार चलाई गई। तकलियों पर आधे-आधे घंटे के बाद कातनेवालिं बदलती थीं। कुल २२ ने ३६ घंटों में ७२०० तार सूत काता। आध घंटे की औसत रफ्तार १०० तार रही।

वत्सलाताई और अनुसूयाताई ने तकली पर अटेरना मिला कर १० घंटे लगातार सूत काता। अनुसूयाताई ने १० घंटों में १६ नंबर के २२४० तार काते। वत्सलाताई ने ९ घंटे १० मिनिट में २०१८ व १३ नंबर के २०५५ तार काते।

आश्रमवृत्त अंक ८

सोमवार ता० १५-१०-३४

हिन्दू पंचांग के मुताबिक ता० १२-१०-३६ को गांधी जयंती के दिन नालवाड़ी में चार घंटे तकली-कताई हुई उसके आंकड़े—

	घंटे	लट्टी-तार	नंबर
सत्यव्रत	४	५.६५	२०
भाऊ	४	६	११
कुन्दर	४	५.११५	९
सूरजमल	४	३.८०	१०
तात्या	४	३.२६	१०

इस कताई के बारे में विनोबा लिखते हैं—“इस गांधी जयंती में सत्यव्रत ने बायें हाथ से सूत काता, यह ध्यान देने की बात है। उसमें अटेरन पर अटेरने का भी वक्त गिना गया है। इसके अलावा आध घंटे तक एक ही तकली पर कातने का नियम रक्खा गया था। इन सब बातों का खयाल करने से हम कह सकते हैं कि दाहिना व बायां दोनों हाथ इस्तैमाल कर ८ घंटे में २० नंबर की १२ लट्टी सूत, अटेरना मिला कर, काता जा सकेगा। इस नतीजे से तकली की ताकत अच्छी तरह जाहिर होती है।

“मैं गये सालभर से बायें हाथ से तकली कात रहा हूँ। मेरी दाहिने व बायें हाथ की ज्यादा से ज्यादा रफ्तारों में सिर्फ ९ तार का फर्क रहा है। इस अभ्यास का मतलब यह है कि दोनों हाथ मिला कर तकली पर आठ घंटे कातना मुमकिन हो सके।”

आश्रमवृत्त ३०-१०-३६

## दसवां अध्याय

### तस्त्रितयां (टेबल्स)

कताई के काम में आने वाली कुछ खास-खास तस्त्रितयां यहां दी जाती हैं। क्लास के इंतजाम के लिए; कपास, रुई, बिनौला, पूनी, बगैरा सामान के जमास्त्रर्च के लिए; अलग-अलग व शामिल और रोजाना, हफ्तेवार व माहवार कताई की लिखतों के लिए; काफ़ी तस्त्रितयां दी जा सकती हैं। लेकिन उनसे किताब बहुत बढ़ जायगी। इस बारे में श्री वल्लभभाई पटेल ने 'नई तालीम' (हिन्दुस्तानी तालीमी संघ के अस्त्रबार) में तफ़सीलवार चर्चा की है।

वर्गमूल ( १ से ५० तक का )

संख्या	वर्गमूल	संख्या	वर्गमूल
१	१.००	९	३.००
२	१.४१	१०	३.१६
३	१.७३	११	३.३१
४	२.००	१२	३.४६
५	२.२४	१३	३.६०



संख्या	वर्गमूल	संख्या	वर्गमूल
६	२.४४	१४	३.७३
७	२.६४	१५	३.८५
८	२.८२	१६	४.००
१७	४.१२	३४	५.८३
१८	४.२३	३५	५.९२
१९	४.३६	३६	६.००
२०	४.४७	३७	६.०८
२१	४.५७	३८	६.१६
२२	४.६६	३९	६.२४
२३	४.७९	४०	६.३२
२४	४.९०	४१	६.४०
२५	५.००	४२	६.४८
२६	५.०८	४३	६.५५
२७	५.१९	४४	६.६३
२८	५.२८	४५	६.७२
२९	५.३८	४६	६.७८
३०	५.४३	४७	६.८५
३१	५.५६	४८	६.९२
३२	५.६४	४९	७.००
३३	५.७४	५०	७.०५

## सूत का व्यास

एक इंच में किस नम्बर के कितने धागे बैठते हैं, यह दिखाने वाली तस्ती । गुर—नम्बर  $\times २७॥$  = उस नम्बर के एक इंच में धागों की तादाद ।

नंबर	फ़ी इंच धागे	नंबर	फ़ी इंच धागे	नंबर	फ़ी इंच धागे	नंबर	फ़ी इंच धागे
१	२७ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	२१	१२६	५६	२०६	९६	२७०
२	३९	२२	१२९ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	५८	२१०	९८	२७२ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>
३	४७ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	२३	१३२	६०	२१३	१००	२७५ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>
४	५५ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	२४	१३५	६२	२१६ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	१०५	२८२
५	६२	२५	१३८	६४	२२० <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	११०	२८९
६	६७ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	२६	१४० <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	६६	२२४ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	११५	२९५ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>
७	७३	२८	१४५ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	६८	२२७	१२०	३०२
८	७८	४०	१५१	७०	२३० <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	१२५	३०८
९	८३ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	४२	१५६	७२	२३३ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	१३०	३१४
१०	८७ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	४४	१६० <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	७४	२३७	१३५	३२०
११	९१	४६	१६५	७६	२४० <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	१४०	३२६
१२	९५	४८	१६८	७८	२४३ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	१४५	३३१ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>
१३	९८	४०	१७४ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	८०	२४६	१५०	३३७
१४	१०३	४२	१७८	८२	२४९	१५०	३४९
१५	१०६ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	४४	१८३	८४	२५२	१६०	३५६
१६	११०	४६	१८७	८६	२५६ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	१६०	३५९
१७	११३	४८	१९१	८८	२५८ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	१६०	३६९
१८	११७	५०	१९५	९०	२६१	१७०	३८०
१९	१२०	५२	१९८	९२	२६४	१७०	३८०
२०	१२३ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	५४	२०२ <sup>१</sup> / <sub>२</sub>	९४	२६७	२००	३९०

### बट की तर्कती

किस नंबर के सूत में फी इंच कितने बट होने चाहिए यह दिखाने वाली तर्कती ।

गुर— $\sqrt{\text{नंबर}} \times ३.७५ =$  उस नम्बर के ताने के सूत के फी इंच बट की तादाद ।

नंबर	बट	नंबर	बट	नंबर	बट
१	३.७५	१६	१५.००	४२	२४.३०
२	५.३०	१७	१५.४६	४४	२४.८७
३	६.४९	१८	१५.९०	४६	२५.४३
४	७.५०	१९	१३.३४	४८	२५.९८
५	८.३८	२०	१६.७७	५०	२६.५१
६	९.१८	२२	१७.५८	५२	२७.०४
७	९.९२	२४	१८.३७	५४	२७.५५
८	१०.६०	२६	१९.११	५६	२८.०६
९	११.२५	२८	१९.८४	५८	२८.५५
१०	११.८५	३०	२०.५४	६०	२९.०४
११	१२.४३	३२	२१.२१	६२	२९.५२
१२	१२.९९	३४	२१.८६	६४	३०.००
१३	१३.५२	३६	२२.५०		
१४	१४.०३	३८	२३.११		
१५	१४.५२	४०	२३.७१		

बाने के सूत को फी इंच कितने बट चाहिए इसका गुर यह है—

गुर— $\sqrt{\text{नंबर}} \times ३.५० =$  बट की तादाद

## कस की तरुती

अखिल भारत चर्खा संघ के कस निकालने के नये तरीके के मुताबिक दो फुट घेरे वाली छै तार की ( १२ फुट या ४ गज ) लट्टी को सौ फी सदी कस के लिए कितने तोले वजन उठाना चाहिए, यह दिखाने वाली तरुती ।

सूत का नंबर	तोले	सूत का नंबर	तोले	सूत का नंबर	तोले
१	२९३४	१८	१९५	४०	११६॥१
२	१४८२	१९	१८९	४२	११३॥
३	१०१०	२०	१८०	४४	१०६॥१
४	७६८	२१	१७५	४६	१०१॥
५	६२४	२२	१७१	४८	९८॥
६	४८०	२३	१६५	५०	९६॥
७	४५०	२४	१५९	५५	९१॥
८	३९०	२५	१५४	६०	८३॥
९	३५४	२६	१५०	६५	७६॥
१०	३२४	२७	१४४	७०	७३॥
११	२८५	२८	१३८	७५	६८॥१
१२	२६४	२९	१३५	८०	६६॥
१३	२४९	३०	१३२	८५	६०॥१
१४	२३४	३२	१२८॥	९१	५८॥
१५	२२५	३४	१२५	९५	५५॥
१६	२१६	३६	१२१॥१	१००	५४॥१
१७	२०४	३८	११९		

## बुनाई की तस्ती—१

(खास कर धोती के लिए)

ज़रूरी अर्थ के लिए किस नंबर का सूत मामूली तौर पर कितने पुंजम् में बुना जायगा यह

दिखाने वाली तस्ती ।

		कितना सूत लगेगा ?			
		२७ इंच	३६ इंच	४५ इंच	५४ इंच
अर्ज	पुंजम्	पुंजम्	पुंजम्	पुंजम्	पुंजम्
नंबर	पुंजम्	पुंजम्	पुंजम्	पुंजम्	पुंजम्
८ से १०	८	१०	१३	१६	१९
११-१२	८½	११	१४	१७	२०
१३-१६	९	१२	१५	१८	२१
१७-१९	९½	१३	१६	१८	२०
२०-२४	१०½	१४	१७	१९	२२
२५-३०	११	१५	१८	२०	२२
३१-३६	१२	१६	१९	२०	२३

दस गज़ कपड़े के लिए पुंजम् की तिगुनी गुंथियां लगती हैं । मसलन—अपने पास १० नंबर का सूत है और २७ इंच अर्ज का १० गज़ कपड़ा चाहिए । तस्ती के मुताबिक यह कपड़ा ८ पुंजम् का होगा और उसके लिए पुंजम् की तिगुनी यानी  $८ \times ३ = २४$  गुंथियां लगेंगी ।

इसका गुर:  $(\text{पुंजम्} \times \text{गज़} \times २) + \text{पुंजम्}$

= ज़रूरी सूत (गुंथियों में) ।

इस गुर के मुताबिक ऊपर का सवाल इस

तरह हल होगा:-

$$(\text{८} \times \text{१०} \times २) + ८ = \frac{१६८}{७} = २४ \text{ गुंथियां}$$

## बुनाई की तस्ती—२

इत्तला— कपड़ा बुनवाने के लिये जो शुरू की जानकारी जरूरी है वह आकड़ों में देने की कोशिश इस तस्ती में की गई है ।

इस तस्ती से यह जानना आसान होगा कि किसी एक नंबर के सूत का जुदा-जुदा अर्ज का १० गज कपड़ा बनाना हो तो

( १ ) उसका पोत यानी पुँजम  $\left[ \text{पुँजम} = \frac{(\text{पोत} \times \text{अर्ज})}{१२०} \right]$

क्या रखना चाहिए, ( २ ) उसमें कितनी गुंडी सूत लगना चाहिए, या ( ३ ) उसका वजन कितना होना चाहिए ।

### खुलासा

( १ ) सिर पर के पहिले आड़े खाने में कपड़े का अर्ज इंचों में बतलाया है ।

( २ ) दूसरे आड़े खाने में १० गज कपड़े के लिये लगने वाली सूत की गुंडियों की तादाद दी है । यह तादाद तीसरे आड़े खाने में बताये हुये पुँजम की संख्या से हमेशा तिगुनी रहती है ।

( ३ ) तीसरे आड़े खाने में पुँजम की तादाद दिखलाई है ।

( ४ ) चौथे आड़े खाने में कपड़े का पोत बताया है । पोत का मतलब है कपड़े के १ इंच में धागों की तादाद ।

( ५ ) पहिले खड़े खाने में १ गुंडी का ( ६४० तार का ) वजन तोले में दिया है ।

( ६ ) दूसरे खड़े स्थान में उस सूत का नंबर बतलाया है जिसकी १ गुंडी का वजन पहिले खड़े स्थान में बतलाया गया है।

( ७ ) आस्त्रि के दोनों खड़े स्थानों में १ सेर सूत की लागत और बिक्री की कीमतें दी गई हैं।

( ८ ) बाक्री के खड़े स्थानों में अलग-अलग नंबरों के सूत से एक ही अर्ज या पोत का कपड़ा बुनवाया जाय तो १० गज कपड़े का जरूरी वजन तोले में बतलाया है। एक गुंडी के वजन को १० गज कपड़े के लिये लगने वाली गुंडियों से गुणा करके वह वजन निकाला गया है।

एक ही अर्ज व पोत में अलग-अलग नंबर का सूत योजकर बनाये हुये गफ या छिदरे कपड़े का जुदा-जुदा इस्तैमाल हो सकता है। शर्टिंग के लिये जितनी गफ बुनाई की जरूरत समझी जाती है उतनी साड़ियों के लिये जरूरी नहीं मानी जाती। साड़ी वजन में हलकी हो और उसकी बुनाई ( पोत ) फिरफिरी रहे यही ठीक समझा जाता है। यह बात अलग-अलग नंबर के सूत का इस्तैमाल एक ही अर्ज और पोत में करने से हासिल होती है। इसमें भी क्रायदा रखना ही पड़ेगा। उस क्रायदे का खयाल करके ही साथ के आंकड़े दिये गये हैं।

नीचे के आस्त्रि आड़े स्थान में उम्दा सूत के १० गज कपड़े को लगने वाली बुनाई-मजदूरी बतलाई गई है।

खास इत्तला—तख्ती में अलग-अलग किस्म के कपड़े का जो वजन बतलाया गया है वह सिर्फ हिसाब से आने वाला आँकड़ा है। किनारी में धागे दोहरे डालना, कपड़ा धोने के बाद सुकड़ जाने का डर ( खासकर छीदरे कपड़े में) हो तो कोरा कपड़ा मामूली से ज्यादा लम्बा बनाया जाना,

वगैरा वजहों से अमली और हिसाबी वजन में कुछ फर्क होता है। इसलिए साथ की तक्ली में बतलाये हुए वजन से हर थान पीछे १० तोले तक सूत ज्यादा लगा सकता है।

१० गज कपड़े का हिसाब] अर्ज इंचों में ५०"									
गुंडियों की तादाद		४५	५१	५४	५७	६०	६६	७२	७८
पुंजम		१५	१७	१८	१९	२०	२२	२४	२६
कपड़े का पोत		३६	४०	४३	४५	४८	५३	५९	६२
एक गुंडी का वजन तोले	सूत का नम्बर	तोले	तोले	तोले	तोले	तोले	तोले	तोले	तोले
४	१०	१८०							
३३	१२	१५०	१७०						
२२	१४		१४६	१५४					
२०	१६		१२७॥	१३५	१४२॥				
२०	१८		११३	१२०	१२७				
२०	२०			१०८	११४	१२०			
१०	२२			९८	१०४	११०			
१०	२४					१००	११०		
१०	२८					८६	९५	१०३	
१०	३२						८२॥	९०	
१०	३६							८०	
१०	४०								७८
१०	५०								६२॥
नुमाई की दर १० गज कपड़े की		१-	११-	१॥	१॥	१॥=	१॥=	२=	३

( अगले सफे पर चालू )



( पिछले सफे के सिलसिले )

१० गज का हिसाब] अर्ज इंचों में											
४५"								४२"			
गुं. सं.	४०॥	४५	४८	५१	५४	५७	६०	६६	७१	७२	७८
पुजम्	१३॥	१५	१६	१७	१८	१९	२०	२२	२३	२४	२६
क. पोंत	३६	४०	४२	४५	४८	५०	५३	५९	६६	७०	७५
सूत का नंघर	तोले	तोले	तोले	तोले	तोले	तोले	तोले	तोले	तोले	तोले	तोले
१०	१६२								१५६		
१२		१५०							१६०	१४०	
१४		१२८	१३७							१२०	
१६		११२॥	१२०	११७॥						१०५	१२०
१८		१००	१०७	११३						१९४	१०७
२०			९६	१०२	१०८						९६
२२			८८	९३	९८	१०४					८८
२४					९०	९५	१००				
२८					७७	८२	८६	९४			
३२							७५	८२॥			
३६								७४			
४०											
५०											
दर	१	१-	१≡	१।-	१॥	१॥≡	१॥≡	२ ≡	१॥≡	१	१.≡

( पिछले सफ़ों का बाकी )

१० गज का हि०] अर्ध ३६"					३२"		२७"	
गु. सं.	३६	४९	४२	४८	३१॥	३६	२७	३१॥
पुंजम	१२	१३	१४	१६	१०॥	१२	९	१०॥
क.पोत	४०	४२	४६	५३	४०	४५	४०	४६
सूत का नं०	तोले	तोले	तोले	तोले	तोले	तोले	तांले	तोले
१०	१४५				१२६		१०८	
१२	१२०	१३०			१०५	१२०	९०	१०५
१४	१०३	११२			८९	१०३	७८	८९
१६		९८	१०५			९०		७९
१८		८७	९४			८०		७०
२०			८४					
२२			७८	८७				
२४				८०				
२८				६९				
३२				६०				
३६								
४०								
५०								
दर	॥ १-	॥ ३-	१	१ ३-	- ॥ १-	॥ १-	॥ ३-	- ॥ १-

रुई की कीमत का सवा गुना + कताई + पुनाई = एक सेर सूत की लागत कीमत ।

## बुनाई की दरें

मध्य-प्रान्त महाराष्ट्र चरखा संघ की बुनाई की १९४० क बालू दरें नीचे दी जाती हैं ।

पुंजम्	लम्बाई X चौड़ाई	बुनाई
	गज X इंच	रु०
९	१२॥ X ३२	॥ १)
१०॥	१२॥ X ३२	॥ ३)
१२	१२ X ३६	१-)
१३	१२ X ३६	१=)
१५	१२ X ३६	११-)
१६	१२ X ३६	१॥)
१४	१२ X ४५	१॥)
१५	१२ X ४५	११=)
१६	१२ X ४५ या ५०	१॥)
१७	” X ” ”	१॥ ३)
१८	” X ” ”	१॥ ३=)
१९	” X ” ”	२)
२०	” X ” ”	२=)
२१	” X ” ”	२॥)
२२	” X ” ”	२॥)
२४	” X ” ”	२॥ ३)
२५	” X ” ”	३)
७॥	१४॥ X २७ बटा कोटिंग	२)
१०॥	१४॥ X २७ बटा कोटिंग	३)

(१) साड़ी के लिए ज्यादा महीन सूत दिया हो तो फी गज )॥ ज्यादा लगेगा ।

(२) २७ इंच के गमछे, सादे तौलिये, दगैरा के लिए बुनाई फी गज -) लगेगी ।

(३) डिजाइन की बुनावट के लिए फी गज )॥ ज्यादा लगेगा ।

### कताई व धुनाई की दरें

अखिल भारत चरखा संघ की १९४० की एक सेर सूत की कताई-धुनाई की चालू दरें, जिन्हें 'दिल्ली-दरें' कहा जाता है ।

कपास	नंबर	कताई	धुनाई	कुल
रोखियम्	६	॥)	≡)	॥≡)
"	७	॥-)	≡)	॥)
"	८	॥=)	≡)	॥-)
"	९	॥≡)	)	॥≡)
"	१०	॥=)	"	१=)
"	११	१)	"	१)
वहेरम्	१२	१=)	"	१=)
"	१३	१)	"	१)
"	१४	१=)	"	१=)
"	१५	१)	"	१)
"	१६	१=)	"	१=)
"	१८	१-)	1=)	२=)
सूरती	२०	२)	"	२=)

( भागे चालू )

( पिछले सफ़े का बाकी )

कपास	नंबर	कताई	धुनाई	कुल
सूरती	२२	२।।	।।	२।।।
"	२४	२।।	"	३।
"	२६	२।।-।	"	३।-।
"	२८	३≡।	"	३।≡।
"	३०	३।।-।	"	४-।
"	३२	४=।	१।	५=।
"	३५	४।।	"	५।।
"	४०	५।।	"	६।।
"	४५	६।	२।	८।
"	५०	६।।≡।	"	८।।≡।
"	६०	८।	"	१०।

### नापों की तख्तियां

हाथ-सूत

मिल-सूत

४ फुट = १ तार	४।। फुट = १ घेरा (राऊंड)
१६० तार = १ लट्टी	८० घेरे = १ ली (१२० गज)
४ लट्टी = १ गुंडी	७ ली = १ हैंक (८४० गज)
१ गुंडी = ८५३½ गज	१ हैंक = ६३० तार

### नम्बर के गुर

- ( १ ) एक आने भर में जितने तार, उतना ही उस सूत का नंबर ।
- ( २ ) दस तोले में जितनी लट्टियां, उतना ही उस सूत का नंबर ।
- ( ३ ) एक पौंड में जितनी गुंडियां, उतना ही उस सूत का नंबर ।

## तोल की तख्तियां

( कपास के लिए )

चरखा संघ का

बाजार का

१६ आने = १ रुपया या तोला    २८ पौंड = १ मन

४० रुपये या तोले = १ पौंड    २८ मन = १ खंडी

( ७८४ पौंड )

( रूई के लिए )

२ पौंड = १ सेर

२८ पौंड = १ मन

४० सेर = १ मन

१४ मन = १ बोम्मा

२० मन = १ खंडी

२ बोम्मे = १ खंडी

( ७८४ पौंड )

१ आना = ११। ग्रेन

७००० ग्रेन = १ पौंड

१ तोला = १८० ग्रेन

१ पौंड = ३८६ तोले

## ग्यारहवां अध्याय

### नये सुभावा

१—तकली पर कातने के तरीकों के नाम

पाँचवे अध्याय में तकली पर कातने के तरीकों के २४ गुर दिये गये हैं। पटना ट्रेनिंग स्कूल के श्री श्रीनारायण चौधरी ने इन गुरों के खास नाम बनाये हैं जिनसे उनका मतलब भी फलक जाता है और याद करने में भी सहूलियत रहती है। ये नाम पाँचवें अध्याय के सिलसिले के मुताबिक यहाँ दिये जाते हैं। इनके अलावा दो नये तरीके 'तलवा-हथेली' और 'खड़ी जांघ-हथेली' भी जोड़ दिये गये हैं।

चौकड़ी तरीका	नाम	
पहली १ला पलथी जमीन चुटकी	हवा लपेट दायों हाथ	
२रा पलथी जमीन चुटकी	हवा लपेट बायों हाथ	
३रा पलथी जमीन चुटकी	मझोली हवा लपेट दायों हाथ	
४था पलथी जमीन चुटकी	मझोली हवा लपेट बायों हाथ	
दूसरी ५वाँ पलथी हवाई चुटकी	हवा लपेट दायों हाथ	
६वाँ पलथी हवाई चुटकी	हवा लपेट बायों हाथ	
७वाँ पलथी हवाई चुटकी	मझोली हवा लपेट दायों हाथ	
८वाँ पलथी हवाई चुटकी	मझोली हवा लपेट बायों हाथ	

ચૌકડી તરીકા	નામ	
ત્રીસરી ૯૦૦ પલથી જમીન ચુટકી	જમીન લપેટ	દાયોં હાથ
૧૦૦૦ પલથી જમીન ચુટકી	જમીન લપેટ	બાયોં હાથ
૧૧૦૦ પલથી જમીન ચુટકી મમ્મોલી	જમીન લપેટ	દાયોં હાથ
૧૨૦૦ પલથી જમીન ચુટકી મમ્મોલી	જમીન લપેટ	બાયોં હાથ
ચૌથી ૧૩૦૦ પલથી હવાઈ ચુટકી	જમીન લપેટ	દાયોં હાથ
૧૪૦૦ પલથી હવાઈ ચુટકી	જમીન લપેટ	બાયોં હાથ
૧૫૦૦ પલથી હવાઈ ચુટકી મમ્મોલી	જમીન લપેટ	દાયોં હાથ
૧૬૦૦ પલથી હવાઈ ચુટકી મમ્મોલી	જમીન લપેટ	બાયોં હાથ
પાંચવીં ૧૭૦૦ પલથી હવાઈ ચુટકી	હવા લપેટ	દાયોં હાથ
૧૮૦૦ પલથી હવાઈ ચુટકી	હવા લપેટ	બાયોં હાથ
૧૯૦૦ પલથી હવાઈ ચુટકી મમ્મોલી	હવા લપેટ	દાયોં હાથ
૨૦૦૦ પલથી હવાઈ ચુટકી મમ્મોલી	હવા લપેટ	બાયોં હાથ
છઠી ૨૧૦૦ પલથી જાંઘ હથેલી	જમીન લપેટ	દાયોં હાથ
૨૨૦૦ પલથી જાંઘ હથેલી	જમીન લપેટ	બાયોં હાથ
૨૩૦૦ પલથી પિંડલી હથેલી	જમીન લપેટ	દાયોં હાથ
૨૪૦૦ પલથી પિંડલી હથેલી	જમીન લપેટ	બાયોં હાથ
નવે તરીકે		

ચૌકડી તરીકા	નામ	
સાતવીં ૨૫૦૦ પલથી જાંઘ હથેલી	હવા લપેટ	દાયોં હાથ
૨૬૦૦ પલથી જાંઘ હથેલી	હવા લપેટ	બાયોં હાથ
૨૭૦૦ પલથી તલવા હથેલી	જમીન લપેટ	દાયોં હાથ
૨૮૦૦ પલથી તલવા હથેલી	જમીન લપેટ	બાયોં હાથ



नोट—‘पलथी’ के बजाय ‘बैठक’ शब्द भी काम में ला सकते हैं, या चाहें तो इस शब्द को बिलकुल छोड़ भी सकते हैं। इसी तरह ‘हवा लपेट’ की जगह ‘अधर लपेट’ और ‘मझोली’ की जगह ‘बिचली’ शब्द भी इस्तेमाल किये जा सकते हैं। छठी चौकड़ी में ‘हथेली’ शब्द भी छोड़ा जा सकता है।

### खुलासा

पलथी	= बैठकर कातना।
जमीन चुटकी	= जमीन पर टिका कर बल देना।
चुटकी मझोली	= अंगूठा और बीच की उंगली से बल देना।
हवाई चुटकी	= हवा में बल देना।
हवा लपेट	= हवा में या अधर सूत लपेटना।
जमीं लपेट	= जमीन पर टिका कर सूत लपेटना।
खड़ी	= खड़े होकर कातना।
जांघ हथेली	= जांघ पर हथेली से बल देना।
पिंडली हथेली	= पिंडली पर हथेली से बल देना।
तलवा-हथेली	= पांव के तलवे पर हथेली से बल देना।

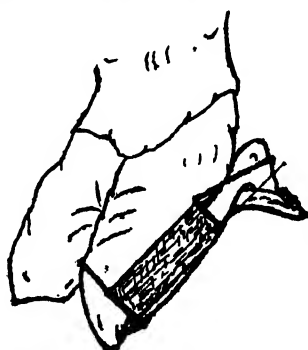
### २—चमड़े की पट्टी

छठे अध्याय में पृष्ठ १५५ पर चमड़े की पट्टी का जिक्र किया गया है। यह पट्टी मंहगी पड़ती है और स्त्रियां धोती के ऊपर इसे बांध भी नहीं सकतीं। सोदपुर खादी प्रतिष्ठान के श्री सतीशचंद्र दास गुप्त ने एक चमड़े की पट्टी बनाई है जो ज्यादा से ज्यादा दो आने में तैयार हो सकती है और बड़ी आसानी से पिंडली पर या जांघ पर धोती के ऊपर ही लगाई जा सकती है। यह चमड़े की पट्टी करीब १० इंच लम्बी और करीब ३ इंच चौड़ी होती है और इसके दोनों छोटे किनारों पर नेका लगा होता है

जिसमें इज़ारबन्द की तरह रस्सी डाल दी जाती है (चित्र सं० १)। पिंडली पर कातने के लिये एक तरफ़ की रस्सी का फंदा घुटने में फंसा लिया जाता है और दूसरी तरफ़ का फंदा पैर की एड़ी में अटकाया जाता है (चित्र सं० २)। जाँघ पर कातने के लिये एक फंदा घुटने में फंसा कर दूसरी तरफ़ की रस्सी कमर में बांध ली जाती है ।



चित्र सं० १



चित्र सं० २

### ३—मुर्ती लगाना

छठे अध्याय ( पृष्ठ १२८-१३२ ) में अब “सांधना” के लिए “मुर्ती लगाना” और “सांध” के लिए “मुर्ती” शब्द इस्तेमाल करना चाहिए ।



मसूरी  
MUSSOORIE

Acc. No.....

Please return this book on or before the date last stamped below.

[illegible]

H  
677.02822  
दिवाण

अवाप्ति सं० ~~20049~~

ACC. No.....

वर्ग सं.

पुस्तक सं.

Class No.....

Book No.....

लेखक

Author..... दिवाण, कुन्दर बलवन्त-

शीर्षक

तकली ।

Title.....

H  
677.02822 LIBRARY ~~20049~~  
LAL BAHADUR SHASTRI

दिवाण  
National Academy of Administration  
MUSSOORIE

Accession No. 125836

1. Books are issued for 15 days only but may have to be recalled earlier if urgently required.
2. An over-due charge of 25 Paise per day per volume will be charged.
3. Books may be renewed on request, at the discretion of the Librarian.
4. Periodicals, Rare and Reference books may not be issued and may be consulted only in the Library.
5. Books lost, defaced or injured in any way shall have to be replaced or its double price shall be paid by the borrower.

Help to keep this book fresh, clean & moving